
ISSN 0130-1640
ЗНАНИЕ—СИЛА 11 '89

ЗНАНИЕ — СИЛА 11/89

Ежемесячный научно-популярный и научно-художественный журнал для молодежи

Орган ордена Ленина Всесоюзного общества «Знание»

№ 11(749)
Издается с 1926 года

Обложка А. Эстрина

На лицевых страницах обложки — репродукции из книг, которые были экспонированы на выставке в Государственной библиотеке СССР имени В. И. Ленина. Рассказ о выставке, посвященной столетию со дня рождения Анны Ахматовой, читайте в информации «Приходи на меня посмотреть...»

Пятый год идет в стране перестройка. Но это отнюдь не привело к обилию продуктов на прилавках магазинов. Продовольственная проблема становится все острее. Где же выход из такого положения? Об этом наш корреспондент Григорий Вершубский беседует с народным депутатом СССР, членом Верховного Совета СССР, заведующим кафедрой экономики сельского хозяйства экономического факультета МГУ, академиком ВАСХНИЛ, доктором экономических наук А. М. Емельяновым.

Нужна стратегия

— Алексей Михайлович, не кажется ли вам, что многие наши беды в аграрном секторе происходят из-за того, что мы все время ремонтируем не дорогу, а ухабы на ней? То есть нет стратегии агропромышленного комплекса?

— Вы абсолютно правы. После нэпа мы только и занимаемся, что штопаем дыры. Одежда расползается. Заплаты уже ставить некуда, да и не помогают они, а мы знай лепим их и лепим. Принимаем множество самых различных директив, но этим все и кончается. Мы удивляемся: почему? И склонны объяснять это тем, что все благие порывы «верхов» гасятся какими-то темными силами на пути к осуществлению.

Отчасти это так. Но только отчасти. Главная причина, на мой взгляд, кроется в том, что до сих пор каждое из многочисленных постановлений касается только какой-то одной грани проблемы. То это хозяйственная самостоятельность колхозов и совхозов, то структура управления, то финансовая политика, то изменение форм собственности. Но даже пакет этих важнейших документов и даже собранные вместе они не заменяют научно обоснованной, детально и глубоко продуманной концепции развития продовольственного комплекса.

Нет стратегии — того стержня, на который должны нанизываться тактические задачи, и поэтому каждое сиюминутное действо кажется самым главным, застит, как говорится, свет в окошке. Каждый раз мы хватаемся за фонарик, которым светят в темноте под ноги, чтобы не оступиться. Но если не видеть вдалеке огонек, к которому надо прийти, до желанной цели можно и не дойти, можно сбиться с пути. И сбились, и продолжаем плутать.



Для нас по-прежнему точкой отсчета служит производство сельскохозяйственной продукции. «Больше мяса и молока!», «Больше зерна!», «Больше овощей и фруктов!». Потом уж — хранение, переработка и все такое прочее.

Стратегия же должна строиться в обратном направлении. Цель — не произвести (нигде в мире производство не работает лишь ради самого себя, только у нас), а накормить страну, народ. От человека надо идти, от едока.

Если, к примеру, потребление мяса в стране должно увеличиться на два миллиона тонн, то надо прежде всего иметь столько-то мясных прилавков. Наполнить эти прилавки должны столько-то перерабатывающих предприятий. Чтобы загрузить их мощности, необходимо столько-то хладобоен. Сюда должно поступить столько-то скота. Тогда станет ясно, сколько необходимо держать животных. Если видно, что с поставками скота общественному производству не справиться, подключим личные подсобные хозяйства, арендные семейные коллективы.

То же самое — с молоком, зерном, картофелем. Кому не понятно, что выращивать продукции больше, чем можем сохранить, переработать, реализовать, — безрассудно? А мы продолжаем это делать! Каждую пятилетку стремимся увеличить производство картофеля, но собираем не все выращенные клубни, переработка их не налажена, хранение организовано из рук вон плохо и, по самым приблизительным прикидкам, весь прирост «второго хлеба» гибнет.

— Теперь-то вроде хранению и переработке сельскохозяйственной продукции уделяется повышенное внимание. Только на модернизацию перерабатывающей промышленности выделяется 77 миллиардов рублей, тогда как ее производственные фонды составляют 68 миллиардов.

— Ну и что? У нас уже были пятилетки, когда инвестиции в сохранность продукции намечали увеличить на 60 процентов. А результаты? Можно потратить и в три, пять, десять раз больше, а проку не добиться. Если не будет стратегии, никакие крупные вложения не помогут. А мы пока даже не знаем точно, где и сколько теряем. Все приблизительно. Один называет одни цифры, второй — другие. А все потому, что даже при нынешнем несовершенстве технических средств связи можно по любому колхозу, на любую дату получить данные, сколько в среднем дала корова молока, с точностью до полстакана. Зато сколько гибнет продукции, вы не узнаете ни за какие коврижки. Полагаю, что достоверно об этом не знают и в самых верхних эшелонах власти. И это не случайно.

Это тоже тактическая уловка. Государственная статистика неукоснительно выполняет «социальный заказ». Потому что, если учесть и показать потери на всех этапах, то станет отчетливо видно, где теряют, почему, кто ответствен, на чем «жирует» теневая экономика.

Обладай мы стратегией, стало бы очевидным, что незачем выпускать столько тяжелой сельскохозяйственной техники, если на каждую тысячу тракторов приходится всего семьсот трактористов и годовые простои тракторов почти равняются их годовой поставке сельскому хозяйству. В разгар сельскохозяйственной страды тысячи комбайнов и машин простаивают из-за жестких лимитов на горюче-смазочные материалы, а страна распродает по дешевке столько нефти. Какие стратегические цели преследует эта крайне неразумная политика? Зачем из сорока видов мелиорации была выбрана лишь та, которая съела за двадцать лет полтораста миллиардов рублей и загубила целые регионы?

Зачем, зачем, зачем? И далеко не последнее место занимает вопрос: «Зачем нужна такая неповоротливая, сложная структура управления?»

Вот этого, последнего, как, впрочем, и всех остальных «зачем?», и опасаются чиновники всех мастей. Им глобальная стратегия ни к чему. «Служилый люд» — всегда и всюду тактики. Они временщики. Для них главное — отсидеться, а еще лучше — продвинуться по службе. И я уверен, что это бюрократы пробили — и, заметьте, не в печальной памяти застойные времена — создание Госагропрома.

Внешне этот тактический маневр выглядел вроде бы заманчиво: объединить шесть министерств, якобы сократить штаты управленцев, поломать ведомственные барьеры. Знающие, понимающие люди уже тогда предупреждали, что ничего путного из этого не получится.



Создание Государственной комиссии при Совете Министров СССР по продовольствию и закупкам — это тоже тактический маневр. И опять подбрасывается все тот же червячок — сокращение управленческого аппарата. Что это, как не попытка «малой кровью» откупиться от коренного изменения хозяйственного механизма?

Количество чиновников зависит от объема их деятельности, а он, в свою очередь, — от выполняемых функций. Вот и нужно, прежде чем определять размер аппарата, твердо знать, чем он будет заниматься, — и здесь тот же стратегический вопрос, «зачем он нужен?» И отнюдь не этот вопрос ставили перед собой те, кто задумывал и осуществлял совершенствование управления (каждый раз именно совершенствование, как будто здесь есть что совершенствовать). Доусовершенствовались до того, что хозяйственный механизм трещит по швам, экономика разваливается на глазах.

Да и как могло быть иначе, если максимум функций управляющая верхушка оставляла за собой, милостиво передавая на нижестоящие уровни остатки. От ступеньки к ступеньке возможность участвовать в управлении сужалась и сужалась. Трудовому коллективу оставалась лишь роль исполнителя, поденщика. При этом считалось, что только так можно добиться успеха. И оправдание под рукой — примат общенародных, государственных интересов над личными и групповыми. А уж кто лучше высоких инстанций, их ответственных работников знает, что нужно народу, какие иметь конторы, какой численности, кого в какое кресло посадить, какую зарплату дать? Вот и оказался народ на службе у чиновников из верхнего эшелона власти. Куда это привело всех нас, народное хозяйство, экономику, политику, нравственность, в конце концов, мы отлично видим.

Будь у нас четкая стратегия, можно было бы отдать первичному трудовому коллективу все те функции по ее осуществлению, которые ему по силам. Те функции, с которыми он справиться не может, он передал бы (заметьте, не ему даруют, а он добровольно передает) на следующий уровень управления. И так выше и выше. На вершине этой пирамиды, таким образом, остался бы очень узкий круг обязанностей. Зато самых важных. И понадобились бы здесь не столоначальники и делопроизводители, а умы, способные глубоко проанализировать обстановку, выработать концепцию развития.

Так и только так можно добиться, чтобы люди стали хозяевами. Но это чревато для министерств и ведомств крупными неприятностями.

Я не уверен, что намерение передать решение продовольственной проблемы на республиканский уровень — не очередной тактический маневр. Разве административный гнет республиканских ведомств не может быть таким же тяжелым, как центральных? Говорят: «Пусть на местах выработают свою стратегическую линию». Однако вряд ли множество частных «стратегий» способны заменить одну, глобальную.

Подмена стратегии тактикой наблюдается не только в агропромышленном комплексе и даже не только в экономике вообще. Нас сейчас охватила эйфория открытости, мы сегодня упиваемся гласностью. Это хорошо и естественно после стольких лет немоты и умышленных умолчаний. Шлюзы открыты (или приоткрыты) — и вода хлынула. Но на какую мельницу? Да и на мельницу ли? Меня очень настораживает, что между гласностью и демократизацией упорно ставят знак равенства, тогда как демократия не есть волеизъявление народа и даже не волепроявление. Истинная демократия — это власть народа. И только его!

— Сейчас, наверное, особенно необходимо иметь правильную аграрную стратегию. Крестьянин освобождается от командно-административного гнета, набирают силу арендаторы, кооператоры. Они заинтересованы не в продукте, а в прибыли. Если фермеру выгоднее откармливать скот, то он будет делать только это. Без путеводной карты с четко выраженными целями нас, пожалуй, захлестнет рыночная стихия.

— Не пожалуй, а наверняка захлестнет. Капиталистическим странам столетия понадобились на создание современного хозяйственного механизма. Мы не с нуля начинаем, и все же немало времени уйдет, пока выберемся на правильную дорогу. И то, если мы перестанем совершать рывки то в одну сторону, то в другую, по принципу проб и ошибок.

Сейчас кое-кто видит в арендных отношениях панацею от всех бед. Я отнюдь не против аренды. Слов нет, надо вернуть крестьянина в его естественное состояние, преодолеть обезличку, уравниловку, от чего страдает наша деревня. Но я, например, иллюзий на сей счет не питаю. Аренда может дать и уже дает много для развития производства. Но производства чего? Давайте переведем на нее изготовление той самой колбасы, которую даже кошки бездомные не едят. Производство увеличится — переведем массу мяса и завалим полки никуда не годным продуктом. Арендные отношения — не самоцель. Только зная, куда движешься, можно выбирать средства передвижения.

У нас уже около 70 процентов сельских трудовых коллективов на подряде числились, а мяса и масла, овощей и фруктов не больно-то прибавилось. Теперь новую заплатку назвали арендой. Боюсь, что и сейчас, если будут насаждать ее сверху в порядке соревнования, очередной кампании, скомпрометируем и аренду, как это произошло с подрядом.

— У нас сейчас и мяса мало, и овощей, и сахар по талонам. Всего не хватает. Но если заглянуть в перспективу, в каких пропорциях, по вашему мнению, надо увеличивать потребление продуктов животного и растительного происхождения? Американцы, к примеру, кукурузного и оливкового масла, овощей, фруктов стали есть больше, а говядины, свинины, яиц — меньше. По мнению некоторых ученых, это не только физиологически, но и экономически оправданно. Дескать, сельскохозяйственное животное — неэффективный преобразователь энергии, преобразуя корм в молоко и мясо, оно использует на эти цели лишь 10—20 процентов получаемых питательных веществ, только одна из восьми единиц растительного белка, наиболее дефицитного компонента питания, переходит в животный белок. У крупного рогатого скота это соотношение еще хуже — 21:1. Известный природовед О. С. Оуэн считает: «Конечно, гораздо лучше утолять голод свиными отбивными или маринованным мясом со свиных ножек, но второй закон термодинамики может тем не менее принудить к безрадостному переходу на пироги из водорослей и на люцерновый суп».

— «Несчастные» американцы! У них на душу населения приходится «всего» по 120 килограммов мяса. Да еще какого! Они, бедные, ломают голову, как бы упорядочить питание. Нам бы их заботы! Нет уж, без животноводства нам не обойтись, и надо развивать его самым интенсивным образом.

— Тогда какого? Во всех цивилизованных странах существует четкое разграничение на молочное и мясное направление. У нас и пород-то крупного рогатого скота мясных нет. Только мясо-молочные.

— Это старый спор. Его еще Никита Сергеевич Хрущев затеял. Зачем, дескать, отдельно молочное, отдельно мясное? Объединить! Между тем и мировой и наш собственный опыт учит, что нужна специализация.

— Но ведь молочное животноводство, если переходить на экономическую точку зрения, в наших условиях убыточно. Годовое содержание одной буренки обходится сейчас приблизительно в тысячу рублей. В общественном стаде за год получают по стране в среднем 2800 килограммов молока, в личном пользовании — 2170. Это примерно в три раза ниже потенциальной продуктивности животных. Стало быть, окупится корова только за счет повышенной цены на молоко. И не случайно арендаторы очень неохотно берут на свое попечение молочное стадо.



Фото А. Подосинова

— Вы правы. Производить молоко выгодно, только имея высокопродуктивное стадо, когда от коровы надаивают 4,5—5 тонн. Для этого нужно затратить примерно 5 тонн кормовых единиц и, главное, 570 человеко-часов. Зато тогда, чтобы напоить молоком и накормить молочными продуктами досыта все-всех, достаточно было бы иметь не 43 миллиона коров, как теперь, а только 17—20 миллионов. Плюс 4—5 миллионов коров мясного направления. В США, кстати, тридцать лет назад было 25 миллионов молочных коров. Сейчас только 10 миллионов, но с удоями не 2300 килограммов, как тогда, а с шеститонными. Американские фермеры отлично знают, что выгоднее держать одну такую корову, чем две продуктивностью в три тонны. Ведь есть скрытая от глаз закономерность в биологии животных: чем выше молочность коровы, тем выше ее кпд, то есть тем меньше она расходует корма на единицу продукции.

А нашим коровам, я считаю, памятники ставить нужно, знаменами награждать за то, что они вообще выживают в таких условиях, на таких кормах. Зарубежная с ее высоким генетическим потенциалом давно бы сдохла, а наша — неприхотливая, немудрящая — хоть что-то дает.

Тут все надо расшивать, параллельно повышать генетический потенциал, улучшать условия содержания, улучшать кормовую базу. Мы пока не делаем ни того, ни другого, ни третьего. Вы только посмотрите, какое безобразие творится с кормами! Производим столько-то сена, столько-то сенажа, силоса и так далее. А животному нужны тонны не фуража, а кормовых единиц. Да еще и наполненных белком и прочими компонентами. У нас же вместо 110—115 граммов растительного белка в кормовой единице содержится примерно 80—85. Только из-за этого расходуем кормов в полтора-два раза больше, чем предусматривают физиологические нормы. А говорим, что кормов не хватает, и скармливаем скоту больше половины выращенного в стране зерна. Около шестидесяти миллионов тонн его идет крупному рогатому скоту. При наших надоях это просто преступно. Чтобы резко поднять их, нужны сочные и грубые корма.

Сейчас то и дело можно услышать: «Караул! У нашего хозяйства забрали подчистую все зерно, и мы вынуждены закупать его втридорога в более удачливых областях». Согласен, с «продразверсткой» давно пора кончать. Но и вам, дорогие товарищи, на зерно лишь — свое ли, покупное — уповать негоже.

— Однако и дореволюционный крестьянин, чтобы произвести пуд мяса, затрачивал пять пудов зерна. Корове за зиму тридцать пудов отдай, не греши.

— Но не пшеницей кормили. Избави бог! Мы же львиную долю выращенной пшеницы расходуем на фураж, что противоречит и физиологическим потребностям животных, и экономике. Причем только около половины зерна, идущего скоту, перерабатывается в комбикорма. Да и их так назвать можно только с большой натяжкой. То, что у нас называют комбикормами, состоит без малого на 90 процентов из крупноразмолотого зерна без нужных компонентов. В других же странах корма содержат намного меньше зерна, зато до сорока различных компонентов.

Только за счет правильной рецептуры комбинированных кормов можно сберечь десятки миллионов тонн кормовых единиц.

— Давайте перейдем к мясному скотоводству. Страна ежегодно закупает за рубежом 800—900 тысяч тонн мяса и мясных продуктов...

— И целый миллион тонн исчезает невесть куда на пути от хозяйств до покупателя, а фактическое душевое потребление немногим переваливает за шестьдесят килограммов. И это при нашей методике учета мяса и мясопродуктов.

— Какие направления мясного животноводства следовало бы развивать, исходя из того, что на килограмм привеса говядины тратят примерно 48 человеко-часов, свинины — 28, свинья усваивает половину кормов, поросенок за первый год жизни увеличивает первоначальный вес в 135 раз, отдача кормов при выращивании бройлеров в три раза выше, чем в производстве говядины?

— Давайте посмотрим, какие тенденции складываются и в мире, и у нас. С освоением различных технических и технологических новшеств повышается удельный вес птицы. Здесь производство можно перевести на поток, почти как в промышленности.

— Перевели на поток. Понастроили фабрик Птицепрома, а цены на куриное мясо выше, чем на все прочее.

— Ну это только в нашей стране такое может быть. Мяса не хватает, и можно заломить любые цены. Но в принципе курятина обходится намного дешевле, чем другое мясо, и расширять бройлерное хозяйство прибыльно Правда, пока не для семейного подряда, а для промышленного. Сюда бы не надо жалеть ресурсов.

На Западе считают прибыльным производство мясной, беконной свинины. Нам бы тоже пойти по этому пути, но мы понастроили крупные комплексы на 108 и даже 216 тысяч животных. Конечно, такую ораву удобнее всего кормить все теми же зерновыми концентратами. На таком рационе трудно получить беконную свинину. Вот где очень могли бы выручить небольшие арендные коллективы, семейные фермы. И не без выгоды для себя.

Но особенно радужные перспективы, на мой взгляд, у производства говядины. И немалую роль в этом — не было бы счастья, да несчастье помогло — играют те экономико-демографические условия, в которые попало село.

Возьмите умирающее российское Нечерноземье. Уже несколько пятилеток оно несет огромные убытки. Дорог нет, деревни обезлюдели, хозяйства в долгах, как в шелках. Положение с каждым годом ухудшается. Одно остается неизменным — структура производства, которую сохраняем с тридцатых годов, когда работников было здесь предостаточно, чтобы держать большое молочное стадо, вручную выращивать и лен, и картофель, и все прочее.

Если вы забиваете в стену гвоздь, а он не лезет, гнется один... второй... третий... надо вместо молотка взять дрель. Почему бы и нам не сменить инструмент, избрать другую линию поведения? Нет, мы продолжаем бухать в Нечерноземье огромные средства, хотя толку от этого чуть. Кто же спорит, надо нечерноземную деревню социально обустроить. Тогда, может быть, и свои возвратятся, и из других регионов люди приедут. А пока в некоторые колхозы и совхозы привозят на неделю-другую вахтовым методом из города женщин, чтобы коров подоить. Недавно с большим удивлением прочел, что из Костромы по воздуху (иначе не доберешься) завозят студентов, научных работников на сельскохозяйственные работы в отдаленные районы, а оттуда таким же образом доставляют молоко для сыроварен, расположенных в основном вокруг областного центра. На строительство дорог денег не хватает, а на вертолеты-молоковозы — пожалуйста.

Где же выход из создавшегося положения, что надо сделать сегодня? Немедленно изменить структуру производства. Возродить луга и пастбища, поля засеять травой, резко сократить поголовье молочных коров, перейти на откорм скота. Это не потребует больших, капитальных затрат, намного меньше понадобится трудовых ресурсов, рентабельность быстро повысится. Появится живая копейка, которую можно пустить на строительство жилья и дорог. Когда жизнь здесь наладится, можно будет вернуться к молоку, льну, картошке. Да и земля к тому времени вернет былое плодородие.

Нельзя умолчать и об овцеводстве. Российское крестьянство не представляло себя без этой неприхотливой скотины. Отказавшись от нее, мы понесли большие потери. А произошло это потому, что отрасль непоказушная. Правда, и для овцы попробовали строить комплексы-гиганты, но быстро убедились в непригодности этого пути.

— Насколько я понял, вы в отличие от некоторых ученых не придерживаетесь мнения, что в стране нет мясной проблемы, а есть проблема зерна. Мол, сеяли бы его больше, увеличили бы урожаи — и мяса было бы вдосталь.

— Чистейшая ерунда, пример явного нежелания расстаться с мифом, будто все сводится к зерну. Судите сами, зерно составляет лишь около пятнадцати процентов валовой продукции сельского хозяйства. На питание идет примерно 35 миллионов тонн зерна. Плюс на фураж более 110 миллионов, семенной фонд с резервами. Сельское хозяйство, сколько ни надрывается, никак не может выйти на намеченные рубежи. Да если бы и вышло, ссыпать зерно некуда, негде хранить, нечем перевозить. Теряем больше, чем закупаем за рубежом. Смею думать, что главное — не увеличивать производство зерна, а более разумно использовать то, что имеем.

— Так что же, по-вашему, не нужно выращивать по тонне зерна на каждого жителя страны, как было неоднократно объявлено и к чему мы стремимся?

— А зачем? В Соединенных Штатах Америки на человека приходится для еды и на корм скоту 700 килограммов зерна, во Франции — 530, в Нидерландах — 339 килограммов, а прилавки ломятся от мяса и других продуктов.

— Рациональны ли нынешняя структура земледелия, когда каждое хозяйство выращивает и хлеб, и картофель, и овощи, и лен? Арендатору такое «всеводство» невыгодно, и он на него не пойдет.

— У нас это объясняют тем, что любой регион должен себя прокормить. Даже промышленным предприятиям предписывают заводить подсобные хозяйства. Как вынужденную меру это еще можно понять, но объявлять генеральной линией — противоречит здравому смыслу. Каждый должен заниматься своим делом, а в хозяйствах, районах, регионах производить то и только то, что приносит выгоду. Выращивать картофель там, где он в лучшем случае может дать урожаи в сам-друг, то есть всего вдвое больше, чем было посажено,— это же явная глупость. И все же у нас это продолжают делать.

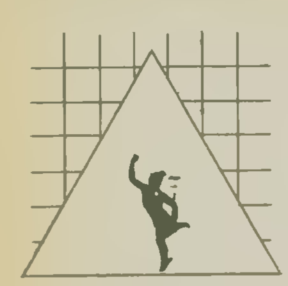
— Нынешние интенсивные технологии ориентированы на химизацию. Они требуют повышенных доз минеральных удобрений. Это вызывает и бурный рост сорняков. Против них приходится применять больше гербицидов. Какие другие пути интенсификации растениеводства вы видите?

— Начнем с того, что за интенсификацию производства продуктов питания человечество платит дорогую цену. Качество продовольствия резко падает. Японские ученые обнаружили, что каротина и аскорбиновой кислоты в томатах и цитрусовых содержится в двадцать раз меньше, чем в дикорастущих плодах. По утверждению доктора биологических наук В. Спиричева из Института питания АМН СССР, выпив стакан яблочного сока, вы получаете лишь одну шестидесятую — восьмидесятую часть потребной организму суточной нормы аскорбинки. Я уж не говорю о нитратах, нитритах и других вредных добавках, которые мы сегодня съедаем с продуктами питания. Об этом и без меня много говорено.

Меня радует, что бум с интенсивными технологиями (не путайте с интенсификацией сельскохозяйственного производства) у нас, похоже, пошел на убыль. Хотя не исключено, что арендные коллективы возьмут и химию на вооружение. И делать это они будут не ради отчетности — вот, мол, и мы не лыком шиты, внедряем интенсивные технологии, а чтобы действительно получать большие урожаи, ради прибыли и потому серьезно. Это реальная опасность. Избежать ее может помочь только наша четкая позиция, правильная экономическая и юридическая политика, направленная на охрану здоровья потребителей.

В заключение хочу сказать, что я, как и многие специалисты, против того, чтобы как можно быстрей заполнить потребительский рынок любыми продуктами. Мол, во время продовольственного кризиса не до качества, о нем будем заботиться потом. Сторонники такой концепции не понимают, что от количества не будет большого прока, коли эти продукты будут бедны питательными веществами, а богаты вредными. Определяя стратегию развития аграрного сектора, надо сразу же поставить цель: производить продовольствие только высокого качества, отвечающее мировому уровню. ●

КУРЬЕР НАУКИ И ТЕХНИКИ



Вода как агрессивная среда

Освоение океана неизбежно связано с выводом в море всевозможных металлических конструкций — ферм, свай, платформ, погружаемых аппаратов. Увеличится число кораблей, удлинятся сроки их плавания. Выполненные прежде всего из сплавов железа, все они подвергаются в воде усиленной коррозии. И если на суше из-за коррозии теряется до десяти процентов черных металлов, то в море этот процент будет намного больше.

Как известно, процесс ржавления зависит от влаги и кислорода. В океане влаги хватает, а кислород попадает туда из атмосферы и, кроме того, образуется заново в ходе диссоциации — распада на ионы молекул самой воды. Так что коррозия неминуемо ждет наши средства освоения океана. В этой связи неплохо бы подготовиться к ее наступлению, а для начала хотя бы получить представление о том, меняется ли коррозионная агрессивность воды в зависимости от глубины и района Мирового океана. Однако надежных приборов для этого океанологи пока что не имеют.

Вот почему в Тихоокеанском океанологическом институте Дальневосточного отделения АН СССР занялись разработкой нового способа непрерывного контроля коррозии в воде. Новая методика предусматривает, что за борт по ходу судна погружается вращающийся дисковый электрод — сочетание медного цилиндра, стального кожуха и цинковых пластин, разделенных слоями воды и тефлоновыми прокладками. При этом пара электродов медь — сталь измеряет скорость ржавления стали, пара медь — цинк одновременно контролирует содержание в воде кислорода. Опытный образец такого прибора был впервые испытан в Индийском океане во время рейса научно-исследовательского судна «Профессор Богоров». И вот что выяснили ученые.

Коррозионная агрессивность морской воды убывает по глубине по крайней мере до двухсот метров. Интенсивность ржавления резко падает уже на первых ста метрах, уменьшаясь почти в четыре раза, и далее остается на неизменном низком уровне. Причиной тому, полагают исследователи, служит понижение с глубиной температуры воды, падение содержания растворенного кислорода. Однако значит ли это, что на больших глубинах, скажем, ниже одного километра, коррозия уже не будет столь опасна? Ответ дадут дальнейшие исследования.

Элементарные частицы — в каждую школу!

Еще совсем недавно, в 1986 году, наш журнал писал о надеждах физиков-ядерщиков как-нибудь зарегистрировать новую и тогда гипотетическую еще частицу — аксион («Где вы, «призрачные» аксионы?» — в № 7 за 1986 год). Экспериментаторы полагали, что для этого придется сталкивать пучки электронов, разогнанных в мощных ускорителях, и потоки гамма-квантов, испускаемых лазером. Продукты реакции — тяжелые частицы адроны — надо было бы затем искать на фотоснимках, фотографируя стометровый свинцовый стержень.

Но вот прошло время, и аксионы, уже не гипотетические, а реально существующие, обнаруживают в гораздо более простых опытах, где не требуется ни ускорителей, ни гамма-лазеров. Так, в Институте минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов АН СССР научились регистрировать целые облака — так называемые макрокластеры, составленные из этих сверхлегких частиц. Удивляет простота опыта, доступного, кажется, даже школьному кабинету физики. Масса аксионов на фотографиях вполне различима невооруженным глазом.

Вот как делают подобный опыт. К маленькому свинцовому конусу близко придвигают темную камеру, на другом конце которой закрепляют фотоаппарат. В камере темно, но сбоку в ней есть маленькая щель, куда подают узкий пучок света от лампочки. На фотоснимках, сделанных в таких условиях, обычно ничего не видно. Но если только свинцовый конус начать быстро вращать вокруг оси, фотопленка тут же фиксирует появление неких слабо светящихся концентрических окружностей. Если начать вращать конус быстрее, то яркость колец только увеличится. Интересно, что бывает видно сразу четыре кольца, а их диаметр периодически то уменьшается, то увеличивается примерно каждые полторы минуты. А вот когда моторчик под конусом остановили, то кольца не исчезли. Они были заметны вокруг неподвижного свинцового конуса еще на протяжении примерно двадцати суток, лишь период колебаний их диаметра постепенно удлинился до четырех с лишним минут. На характер свечения колец и ритм их колебаний влияло также внесение латунного экрана, прямое действие магнитного поля и предварительное омагничивание свинцового конуса перед опытом.

Как же все это следует понимать? Ученые считают, что аксионный газ заполняет пространство вокруг любых тел, а также и внутри них. А при возбуждении, как это было в описанном опыте, он образует макроквантовые пространственные структуры, в данном случае — светящиеся кольца, которые, оказывается, легко можно зарегистрировать с помощью фотоаппарата и чувствительной фотопленки.

Вихри враждебные

«Смерчи», «торнадо». Их называют и другими именами, обозначающими сильное разрушительное природное явление. Обычно это происходит так. Из мощного кучеводождевого облака к земле вдруг опускается темный изгибающийся столб диаметром до километра. Быстро вращаясь, он движется по направлению ветра, а пониженное внутри него давление делает его гигантским насосом, который засасывает все подряд на своем пути — озера воды, тучи песка и пыли. Полоса разрушений по его ходу может иметь ширину в сотни метров и длину десятки километров. Но случается, что проходящий смерч вдруг делает непонятные исключения из своей враждебной для человека деятельности. Вместо подъема вверх, он иногда только слегка вминает в землю предметы, оставляет позади утрамбованные дорожки из примятых кустов, порой проходит прямо над головами перепуганных людей, не причиняя им вреда, и даже деликатно «полуощипывает» встреченных по дороге кур...

По наблюдениям ученых, каждый смерч может состоять из нескольких отдельных вихрей, что повышает его разрушительную силу. Но в целом природа его зарождения в облаках до конца не понята. Новосибирские исследователи из Института гидродинамики имени М. А. Лаврентьева Сибирского отделения АН СССР попробовали смоделировать это явление в лабораторном эксперименте. Для опытов взяли круглый аквариум с водой, опустили сверху излучатели, которые могли совершать вертикальные колебания у поверхности воды. Затем всю установку начали вращать вокруг оси. Очень скоро в воде появились вертикальные мини-вихри. На концах они имели характерные воронки, а сами медленно двигались по кругу. Самое интересное, что вдоль тела вихря наблюдались волны давления — их колебания были связаны со скоростью вращения вихря и скоростью его перемещения. Направление этих волн давления — вверх или вниз — и объясняло, по мнению ученых, непонятные отклонения в поведении вихрей в естественных условиях. Численные расчеты показывают, что модель довольно точно повторяет закономерности внешнего проявления природного смерча. А механизм его возникновения, возможно, целиком аэрогидродинамический, как это следует из опытов.

Сосед мой — враг мой

Когда воробьиные птицы гнездятся, они делят всю занятую территорию на семейные участки, которые затем тщательно охраняют. От кого? Во-первых, от хищников, во-вторых, от собратьев по стае. Орнитологи МГУ проверили, могут ли зяблики и мухоловки-пеструшки в этот период объединяться. Дабы отразить угрозу со стороны общего врага. В поле, вблизи колонии птиц, ученые выставили модели хищников — сов разных видов — и стали наблюдать, что будет дальше. А дальше воробьиные быстро обнаружили опасность, подняли крик, начали облетать чучела и даже пытались их атаковать. Среди нападающих были в основном самцы, владельцы ближних участков.

Но удивительно, что хозяева остальных гнезд участия в событиях почти не принимали. В чем тут дело? Исследователи провели подсчет и выяснили: на «образ врага» реагирует и вступает в противоборство с ним чаще всего только одна воробьиная семья, реже две, еще более редки случаи вовлечения в конфликт нескольких соседей. Столь слабо выраженная взаимопомощь требовала объяснений. Продолжив наблюдения, ученые пришли к выводу, что во время гнездования у птиц главный недруг — это все-таки собрат: он даже хуже, опаснее, чем любой хищник. И все попытки наиболее «сознательных» соседей прийти на помощь птицам, подвергавшимся опасности, немедленно пресекались хозяевами промежуточных участков — они не пропускали доброхотов через свою территорию. Да и сами попавшие в беду птицы не очень дружелюбно встречали непрошеных помощников, предпочитая выяснять отношения с хищниками в гордом одиночестве.

Очевидно, внутри стаи в период гнездования устанавливаются весьма жесткие внутригрупповые отношения, удерживающие птиц от любого вмешательства в чужие дела. И их не может поколебать даже появление опасного для всех хищника.

Шаги из прошлого

Какое, казалось бы, сходство может быть между человеком, тараканом и многоножкой, кроме принадлежности к миру живого? Оказывается, есть нечто особенное, выделяющее их из общей массы позвоночных и беспозвоночных. Это — кинематика шагов. Как известно, все живые существа шагают, правда все по-разному. Разница возникает оттого, что у человека две ноги, у таракана — три пары, у многоножки сколопендры — двадцать, а у многоножки кивсяка — целых сто двадцать пар ног. Из-за разных размеров тела и других причин длина каждого шага, а с ней и общая скорость «шагания», существенно различны.

В Институте проблем передачи информации АН СССР решили как-то сопоставить кинематику всех этих больших и малых шагов путем совмещения кривых, которые показывают, как связаны время переноса ноги и длительность полного цикла отдельного шага.

Поскольку зависимости эти прямо не совмещались — из-за слишком большой разницы в размерах тел и, соответственно, совершаемых шагов, ученые нашли выход в изменении масштабов графиков. точнее, в пересчете всех координат и приведении их к некоторым безразмерным, но сопоставимым величинам. Когда после этого все графики нанесли на один чертеж, то сразу стало заметно, что разные кривые практически совпадают. Что это означало? А только то, что кинематика шага у всех четырех видов, включая и человека, получается одинаковой.

Столь большое сходство математического описания, считают исследователи, очень вероятно говорит о сходстве самих механизмов организации движения в нервных центрах.

Эти механизмы обеспечивают наиболее быструю «походку» у таракана, медленнее — у многоножек и совсем «неторопливую» — у человека, разумеется, с учетом масштабных поправок. Полученный результат поставил перед учеными новый вопрос. Если закономерности передвижения членистоногих и человека оказались общими, то значит ли это, что эволюция двигательных систем закончилась очень давно, на стадиях древних беспозвоночных, а дальше найденные решения передавались «готовыми блоками» наследственной информации к позвоночным и в таком виде дошли до человека?



Композиция В. Бреля

Вода бывает активной и пассивной в широком смысле этих слов. Положим, вода из крана — пассивна, волна — агрессивна, вода в луже — пассивна, ливень может быть разрушительным.

А. Иванов-Смоленский

Дом на болоте

Итак, очертим проблему. Главное в ней, пожалуй, то, что речь пойдет о пассивной воде, осуществляющей, однако, агрессию по всей территории страны. Для простоты ограничимся Российской Федерацией.

Оказывается, подавляющее большинство городов России и огромные площади сельскохозяйственных угодий, что называется, «лежат на водах», на грунтовых водах, уровень которых катастрофически высок. Значительно подтоплены на территории РСФСР 809 городов, 478 поселков городского типа, 840 сельских населенных пунктов и 3,6 миллиона гектаров плодородных земель. Это приносит стране, по самым скромным подсчетам, ежегодный ущерб, исчисляемый сотнями миллионов рублей. А учитывая, что множество населенных пунктов подвержено уже не под-, а затоплению и что в результате подтопления сильно активизируются оползневые и карстовые процессы и повышается балльность землетрясений, цифру эту следует увеличить еще на порядок. Если немедленно не начать повсеместно останавливать процесс подтопления, неминуема еще одна крупная катастрофа — функциональная как минимум гибель многих промышленных центров и сельхозугодий. Правда, как и многие другие жизненно важные для страны проблемы, эта проблема уже запущена. История ее довольно коротка и тем более показательна.

В середине семидесятых годов сотрудники Отдела транспортных сооружений зон затопления и инженерной защиты Госстроя РСФСР, изучавшие состояние городов и других населенных пунктов по берегам водохранилищ, случайно обна-

ружили, что подтоплению во многих областях подвергаются не только близлежащие к водохранилищам, но и те города, которые никаким образом с ними не связаны. Это было полной неожиданностью. Решили провести расследование, которое и начали осуществлять территориальные тресты НПО Стройизыскания. Примерно в это же время из многих мест в Госстрой стали поступать жалобы от населения и городских властей на сильное повышение уровня грунтовых вод, затопление подвалов зданий, разрушение фундаментов частных домов и государственных зданий. Госстрой составлял таблицы и графики, вода все поднималась, но до сегодняшнего дня никто не выводил, по сути, эти данные на поверхность. По большей части они были абсолютно закрытыми.

С чем же связано это наступление грунтовых вод? Сегодня ясно, что главной причиной подтопления, распространявшегося с невиданной быстротой, была неквалифицированная человеческая деятельность, масштабы которой именно в середине прошлого десятилетия приобрели поистине всероссийский размах!

Немного о научной стороне дела. Территория РСФСР расположена в различных климатических зонах и характеризуется большим разнообразием гидрогеологических условий, поэтому вообще на процессы подтопления действует достаточно большое количество факторов. По происхождению факторы подтопления можно разбить на две группы — естественные (природные) и искусственные (техногенные). Среди естественных факторов важнейший, без сомнения,— изменение климатических условий, а особенно увеличение количества атмосферных осадков, вызывающее периодическое подтопление территорий. Интенсивность выпадения осадков характеризуется сменой многоводных лет маловодными с периодом 4—6, 6—10 и 15—18 лет, что приводит либо к активизации процессов подтопления, либо к их затуханию. К естественным факторам относится и изменение режима уровня грунтовых вод, вызванное паводками. Подтопление, связанное с естественными факторами, во времени непостоянно, не зависит от деятельности людей и именно поэтому не так страшно. Такие подтопления наблюдались всегда и большого вреда городам и землям, насколько известно, не приносили, за исключением достаточно редких случаев, которые можно отнести к разряду стихийных бедствий.

Среди искусственных факторов, влияющих на подтопление, важнейшие — интенсивное орошение, водохранилища, крупные ирригационные каналы, дороги и другие инженерные коммуникации без водопропускных устройств. Именно высокие темпы недостаточно квалифицированного промышленного и городского строительства приводят к нарушению водного баланса поверхностных и грунтовых вод. На территории городов водный режим и вообще природная обстановка сильнейшим образом изменяются в период активного строительства, при инженерном освоении территорий. На уже застроенных территориях наибольшее значение имеют утечки из водохозяйственно-канализационной сети, неупорядоченный полив городских территорий, барражный эффект (то есть эффект плотины) подземных сооружений, отсутствие ливневой канализации и снижение величины испарения грунтовых вод из-за асфальта.

Несмотря на очевидную важность проблемы, систематических наблюдений за подтоплением большинства городов и поселков в РСФСР не ведется, не говоря уже о конкретных работах по снижению уровня грунтовых вод на сильно подтопленных территориях. Видимо, еще с послевоенных времен, с начала восстановления разрушенной страны, а особенно позже, при массовом возведении разнокалиберных городов, большинство жилых кварталов и промышленных зон строилось без должной инженерной защиты территории и в первую очередь, конечно, без прокладки качественных дренажных систем и локальных дренажей вокруг зданий.

Мало что изменилось и сегодня, и вот почему заставить строителя (обобщенного строителя) теми же самыми руками и за те же деньги прокладывать до возведения самого здания еще и дренаж в наших условиях практически невозможно. Да и по существу в стране должны быть специальные службы, занимающиеся этим, а они до сих пор отсутствуют. Что уж говорить о спасительном дренаже, то есть о прокладке новых дренов в уже построенном городе! И хотя, наверное, трудно представить себе более тяжелую работу, другого пути спасения тысяч населенных пунктов России от медленного погружения в подземные воды нет.

Кроме специальной в каждом конкретном случае дренажной системы, необходима прокладка ливневой канализации в сотнях не имеющих ее городах и, кстати, в Москве, особенно в ее концевых, недавно выросших районах.

Непоправимым грехом было в предшествующие десятилетия наряду с «выравниванием» людей выравнивание территорий и, в частности, повсеместное увлечение засыпкой оврагов и балок, сказавшееся самым плачевным образом. Действительно, овраг неудобен строителю, это мешающая ему ложбина, которую проще сровнять, чем мучиться и строить на ее склоне. Но именно овраги, веками складывавшиеся в земном рельефе, были и остаются мощнейшим естественным дренажом, по которому идут пути разгрузки грунтовых вод. Как только в городе Волгограде при уплотнении застройки начали выравнивать балки, в подвалах тысяч домов появилась вода. Сегодня уровень подтопления Волгограда близок к стопроцентному.

Возьмем зону средней Волги, куда входят Саратовская, Пензенская, Куйбышевская, Ульяновская области и Татарская АССР. По имеющимся отрывочным данным, здесь в состоянии подтопления находится большинство городов и поселков, а аварии, происходящие на подземных коммуникациях, приводят к дополнительному питанию грунтов. По всей зоне идет активное заболачивание и засоление почв. Тут, по средней Волге, весь набор факторов, вызывающих подтопление, — крупные водохранилища, интенсивное орошение, каналы, а главное — совокупность взаимодействующих техногенных факторов самоподтопления городов: утечки, отсутствие путей испарения, неупорядоченный полив. Один лишь список пунктов, находящихся в сильной степени подтопления, куда не входят крупные города, достаточно красноречив: Калининск, Красный Кут, Лысые Горы, Дергачи, Озинки, Татищево, вся территория, прилегающая к Саратовскому оросительно-обводнительному каналу, Родионовка, Савельевка, Рукополь, Римско-Корсаковка, двадцать пять предприятий Саратовского областного управления хлебопродуктов, Отрадный, Ахматовка, Владыкино, Головинщино, Лермонтовский, Низовка, Поперечное, Белокаменка, Колышлей, Чеботаевка, Гуленовка, Мещерское, Каменка, Марьевка и так далее.

Катастрофически подтоплен водами орошаемого массива город Энгельс. То же относится и к красавице Казани.

Создание трех крупных водохранилищ — Куйбышевского, Саратовского и Волгоградского — вызвало подтопление земель вокруг них на площади 125 тысяч гектаров. Таковы условия только в одной зоне РСФСР.

Еще несколько примеров. Мощно подтоплена заречная часть города Горького. Положение станет угрожающим, если уровень Горьковского водохранилища будет поднят на проектную отметку. Может «утонуть» Ангарск, стоящий на склоне длинного холма, в котором многие дома расположены поперек склона и создают барражный эффект, по сути дела являясь плотинками, составляющими одну большую плотину. Дома в Ангарске буквально трещат. В городе необходимо срочно возводить продольные и вертикальные дренажи. Подтоплены Астрахань на 80, Уфа на 76, Тула на 82, Архангельск на 100 процентов. Что касается последнего, была хорошая идея вынести город на сваи. Проект рухнул, будучи назван утопическим. В чрезвычайно тяжелом положении находятся Свердловск, Тюмень, Челябинск, Курган, Пермь, Куйбышев, множество среднеазиатских городов.

В результате подтопления в подвалах домов, в том числе и в Москве, расплодился в последнее время особый вид подвальных комаров, которые по вентиляционным шахтам попадают в квартиры, доставляя массу беспокойства людям и перенося заболевания. Быстро идет увеличение численности мышей и крыс в подтопленных овощехранилищах, подобно комарам, они плодятся интенсивнее при большей влажности. В Москве, например, их развелось столько, что, по подсчетам специалистов, они поедают нашей с вами человеческой пищи, как двести тысяч человек. Наконец, многие высокие грунтовые воды все-таки «активны» в результате загрязнения химическими элементами. Есть воды сульфатные и воды нитратные, цинковые и свинцовые. Очевидно, что активность их также искусственного промышленного происхождения.

Москва — город относительно «спокойный» в смысле подтопления. Тем не менее ряд районов столицы, в частности центр, основательно подтоплены. Наиболее старый из них — Замоскворечье.

— Именно здесь,— говорит заведующий сектором инженерной подготовки территории НИИ Генплана Москвы Борис Михайлович Дегтярев,— город впервые вторгся в водный баланс территории. Первоначальное подтопление Замоскворечья было связано со строительством канала имени Москвы и ряда плотин. В 1937—1938 годах был проложен известный замоскворецкий дренаж, ограждающий и нынешнюю территорию Замоскворечья, в общем выполняющий свои функции и защищающий ее от подпора со стороны Москвы-реки.

Вместе с тем, поскольку в последние годы обустройство территории Замоскворечья современными коммуникациями продолжается, а новые ветки дренажа при этом практически не прокладываются, происходит дополнительное питание грунтовых вод за счет утечек всякого рода, несмотря на высокое качество «большого» замоскворецкого дренажа. Вообще в связи с тем, что процесс поднятия уровня грунтовых вод расширяется, Москве, по нашим прогнозам, грозит опасность сильного подтопления в ближайшие два десятилетия. Что касается микрогеографии перспектив подтопления,— продолжает Дегтярев,— то оно распространится в основном на периферийные районы столицы, где будет по

Генплану происходить интенсивная застройка и где естественный водный режим будет заменен искусственным, а значит, не очень качественным режимом. В Центре градостроительная ситуация давно стабилизирована, поэтому прогнозы по Центру довольно утешительные.

— О Москве хочется сказать еще и вот что, — продолжает наш разговор старший научный сотрудник, архитектор НИИ Генплана Москвы Ксения Николаевна Ненарокова. — По сути дела, человек, осевший на месте, нарушает все природные связи, и, естественно, влияние крупного города на подстилающую его землю огромно. Между прочим, природоохранная традиция в Москве насчитывает более пятисот лет. При Петре и Екатерине план роста города внимательнейшим образом рассматривался и подписывался монархом. Екатерина понимала пагубность строительства — и особенно крупного строительства — вдоль рек. Даже много позже в плане ГОЭЛРО было записано, что, например, строительство гидроэлектростанций должно вестись исключительно в горных районах, на равнинах же надо использовать силу ветра. Нарушили мы за годы советской власти и екатерининские указы, и более поздние. Для примера скажу: внедрение в «подмосковную» землю таково, что достигнуты воды... девона, последствия же столь глубокого вмешательства не изучены никем, никто не знает, во что это может вылиться, не исключено, что в то же подтопление, но уже на другом уровне.

...Я смотрю на карту РСФСР, висящую на стене кабинета, где черными кружками отмечены подтопленные города. По сути, подтоплены они все... Единственное большое «белое пятно» на карте — север Восточной Сибири — просто потому, что здесь еще нет городов.

— Нам необходимо научиться культуре строительства, которая предполагает обязательное и единовременное решение градостроительных и экологических проблем, — говорит Ненарокова. — Мысль эта, кстати, не моя, а итальянских архитекторов, на днях впрямую высказанная ими на совещании в Москве.

По подсчетам специалистов из Госстроя, на решение всех задач, связанных с подтоплением городов и поселков в РСФСР, потребуется около десяти миллиардов рублей, но они же и говорят, что цифры эти сильно занижены. Понятно и другое: если не отвести хотя бы эти деньги на строительство дренажных сетей, в скором времени придется расплачиваться уже не десятками, а сотнями миллиардов рублей.

Но и это не все. Выше упоминалось о том, что площадь подтопленных сельскохозяйственных земель в РСФСР составляет 3,6 миллиона гектаров. Из них около миллиона подтоплено водохранилищами и полтора миллиона гектаров — крупными ирригационными и оросительными системами. По прогнозам Росгипроводхоза, к 2005 году к этим землям прибавится еще 2,5 миллиона гектаров. Главная причина подтопления сельхозугодий — переорошение. Воду просто не считают. Научная система орошения предполагает, что поливать нужно столько, сколько усваивает растение, и не более. Несмотря на то, что нормативы существуют для всех культур, ими никто не пользуется. Усугубляет положение и несовершенство техники для полива. В результате переорошения высокостоящие грунтовые воды быстро испаряются, а соль остается в земле. Засоленная почва требует промывки, но без сопутствующего дренажа (а на полях он чрезвычайно редок), естественно, промывка ведет лишь к дополнительному подтоплению, особенно в районах со слабопроницаемыми подстилающими грунтами, каковых большинство. Между прочим, не ясно даже, куда бы надо было в наших условиях отводить промывочные воды, обычно зараженные ядохимикатами? Сейчас все течет в реки.

Страшно затоплены Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская область, равнины Северного Кавказа, долины Дагестана, Чечено-Ингушетии, Кабардино-Балкарии и Северной Осетии. И здесь властвует бескультурье в строительстве и использовании оросительных систем. Практически вся Средняя Азия страдает от подтопления, вызванного арычным орошением.

Обратимся для наглядности все к той же зоне средней Волги. Создание водохранилищ вызвало здесь подтопление земель на площади 125 тысяч гектаров. Подтопленными оказались ценнейшие высокоурожайные луга в пойме Волги и пахотные земли на террасах. В результате этого резко снизилась урожайность, ценные виды кормовых трав сменяются осоками, ситником, разнотравьем. Пахотные земли трансформируются в малоурожайные сенокосы и пастбища, зарастающие кустарником, и от этого уплотняется почва, усиливается подтягивание влаги к поверхности. Подтопленные земли расположены в основном в низменном левобережье Волги и приурочены к заливам в устьевых участках притоков. По большей части это земли сильного и умеренного подтопления с глубиной стояния грунтовых вод до одного метра.

Наконец, по стране подтоплено 80 процентов элеваторов! Газы, образующиеся при разбухании влажного зерна, приводят к массовым самовозгораниям хлеба.

У проектировщиков есть понятие «предотвращенный ущерб». Эти люди, действительно, умеют рассчитать, что нужно сделать, чтобы ущерб не был нанесен. Но передавая проект исполнителям, проектировщик прощается с ним навсегда. Чаще всего он не видит не только плодов своего труда, но даже инженерных решений по нему. Проекты защиты территорий страны от подтопления тонут в чьих-то кабинетах, и понятие «предотвращенный ущерб» так и остается в теории.

Как мы уже говорили, подтопление страшно не только само по себе, оно провоцирует другие опасные геологические процессы — оползни и обвалы, сели и карстование. По территории РСФСР оползням подвержены 173 города и поселка, карстованию — около четырех сот, селям — большое, но еще недостаточно точно подсчитанное количество населенных пунктов в шести областях.

В прошлом году произошла невиданная активизация оползневых процессов в Чечено-Ингушетии, где уровень грунтовых вод повсеместно поднялся. До сих пор там сохраняется угрожающая ситуация. Многие знают, что в 1973—1974 годах пополз Барнаул, где оползни, вызванные подтоплением, произошли прямо на городском водозаборе, в результате чего люди оказались без воды. Была разработана схема защиты Барнаула от оползней, снова так и оставшаяся на бумаге. По прогнозам, город в любой момент может поползти. Единственное место в стране, где работает хоть какая-то оползневая служба, — Сочи, который стоит на древних оползневых породах. В других местах она попросту отсутствует.

Чрезвычайно часто в результате подтопления образуются карстовые воронки в земле, куда порой проваливаются целые дома. Чаще всего эти процессы сильно развиты на равнинных землях с преобладанием известняков и мела, перемежающихся песком. Образуются они и в других почвах. Карстовые процессы идут и в столице, недавно большая воронка образовалась под Музеем изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Именно карст часто наносит быстрый и реальный вред зданиям в зонах подтопления.

Остановимся, однако. Из сказанного ясно: «неладно что-то» в водном королевстве, как в наземном, так и в подземном. Ясно, что вещи это взаимосвязанные. Чем быстрее мы наведем порядок в водах, которые текут по поверхности, тем меньшей будет опасность жизни на водяной подушке, вредной и для людей, и для растений, и для зданий. Шутки с водой плохи, — как мы убедились, она бывает весьма агрессивной. ●

ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ

Бедные динозавры

Огромные животные, населявшие нашу планету в мезозойскую эру, по-прежнему привлекают к себе внимание ученых, тем более, что в последние десятилетия скелеты динозавров стали находить гораздо чаще. Многие находки свидетельствуют о том, что жизнь динозавров была далеко не безоблачной. Американские и английские ученые сделали неожиданное открытие — над болотами в давно ушедшие времена стоял сплошной стон больных динозавров. Исследования в Северной Америке показали, что различные виды динозавров страдали специфической формой артрита.

«История болезни» вымерших гигантов в последние годы значительно продвинулась вперед. Доктор Роберт Эпплби из Кардиффского университета, в Англии, описывает в журнале «Нью Сайентист» судьбы некоторых динозавров. К примеру, смерть одной самки ихтиозавра, погибшей около 175 миллионов лет назад от родов. Ее скелет, полностью сохранившийся, нашли в известковом карьере. Скелет одного из новорожденных ихтиозавров лежал рядом с материнским. Второй ихтиозавр должен был вот-вот родиться, но пошел «вперед хвостом» и застрял. А несколько маленьких ихтиозавров находились еще во чреве матери. Неудачные роды и стали причиной ее смерти. Кстати, эта находка позволила решить одну научную проблему. Существовало мнение, что ихтиозавры откладывали яйца. Теперь ошибочность его стала очевидной.

Природа в давние времена тоже делала ошибки. Около двухсот пятидесяти миллионов лет назад водилось на Земле огромное плавающее пресмыкающееся, которое назвали офтальмозавром. Сила этого чудовища была поразительной — оно могло при движении развивать бешеную скорость. Но, будучи очень неуклюжим, офтальмозавр с трудом менял направление и не умел тормозить. Поэтому и он нередко сильно разбивался о прибрежные скалы. У одного скелета офтальмозавра были настолько сильно деформированные плечи, что ученые сперва было подумали, что открыли новый вид этого ископаемого.

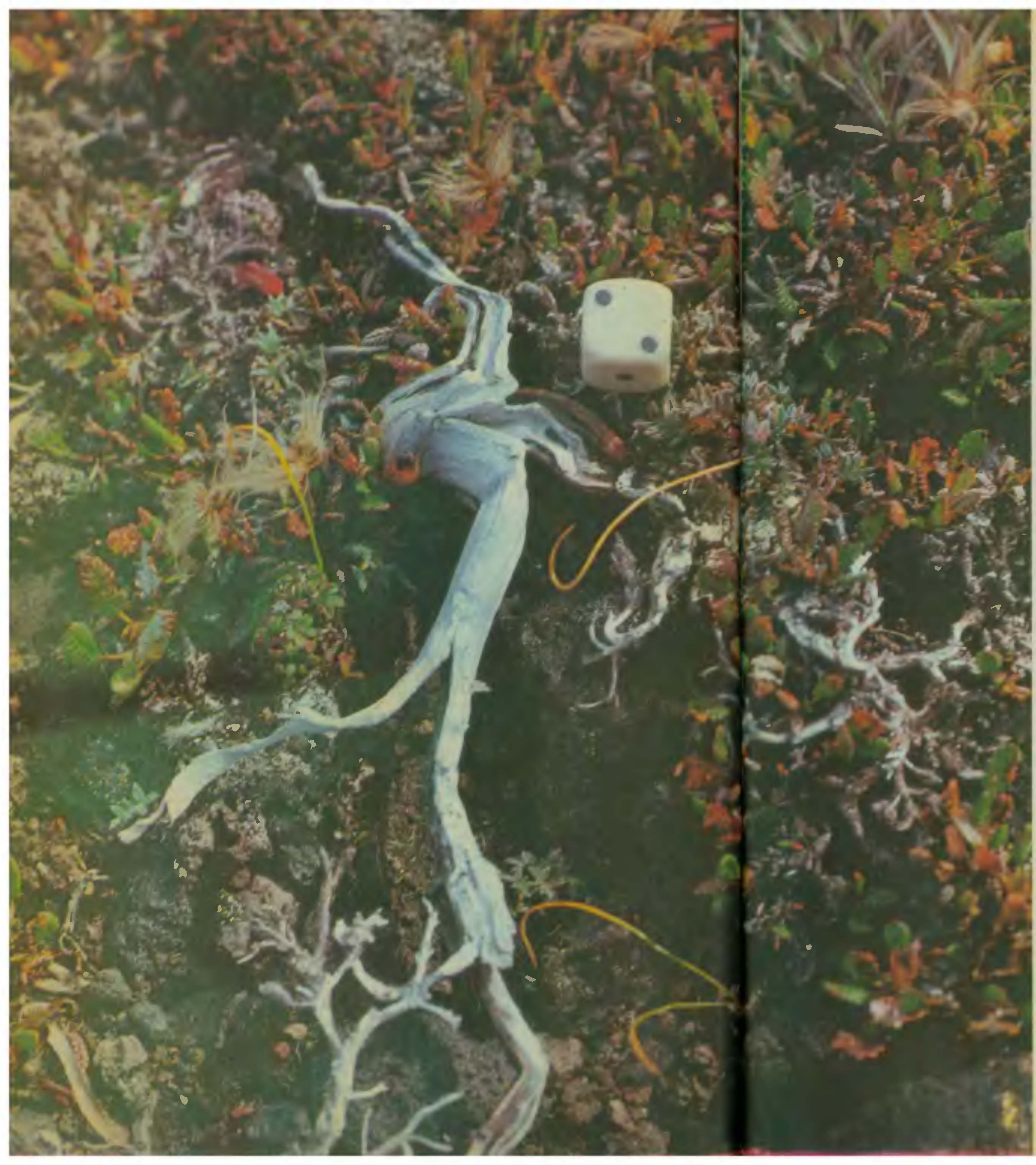


Фото В. Бреля

Генетики обретают надежду

Член-корреспондент АН СССР, директор Института общей генетики Сергей Васильевич ШЕСТАКОВ рассказывает нашему корреспонденту Федору ПОДКОЛОДНОМУ...

Сегодня решение трех важнейших проблем человечества — продовольственной, охраны окружающей среды и здоровья людей — немыслимо без фундаментальных исследований в генетике, занимающей ключевые позиции в современной биологии. И если мы сейчас, не на словах, а на деле, не предпримем коренной переоценки ее места в сложившемся в стране соотношении наук, то уподобимся строителям, пытающимся возвести многоэтажное здание без фундамента. В результате огромные средства, которые выделены государством на осуществление важных практических мероприятий в здравоохранении, сельском хозяйстве и других отраслях, могут быть пущены на ветер или использованы с очень малой эффективностью.

Говоря об этом, я не открываю никаких «америк», а лишь констатирую факты, о которых генетики знают и говорят уже много лет. Однако неоднократные попытки генетической общественности изменить отношение к своей науке, привлечь внимание к ее бедственному положению в стране, грозящему существованию ее многих направлений и сдерживающему развитие смежных дисциплин, долгое время не находили отклика. Видимо, при сложившейся централизованной системе организации научных исследований, когда определение тех или иных приоритетов нередко диктуется не логикой развития науки, а волевыми решениями руководителей ведомств, необходимым становится принятие соответствующих правительственных документов.

Надо сказать, что идея необходимости специального постановления по развитию генетики в стране окончательно созрела тогда, когда стало очевидно, что в тех четырнадцати приоритетных научных программах, которые были разработаны ГКНТ и уже приняты Советом министров СССР, многие важнейшие направления генетики вновь оказались забытыми.

В принятых же биологических программах — по продовольственной проблеме, по изучению генома человека, по биоинженерии — генетические задачи рассматриваются вновь лишь в прикладном, чисто утилитарном смысле.

Словом, грозила повториться ситуация, когда в силу тех или иных причин генетика могла оказаться за бортом «большой» науки. Поэтому группа ведущих биологов-генетиков направила в ЦК КПСС письмо, в котором выразила большую обеспокоенность этим вопросом. Получив там поддержку, Академия наук СССР в ноябре 1988 года созвала всесоюзное междуведомственное совещание, в котором приняли участие практически все основные генетические силы страны. После долгих и острых, но в целом плодотворных дебатов была составлена конкретная программа научных исследований, включающая девять приоритетных направлений в области генетики, и предложен целый комплекс организационных мер, обеспечивающих реализацию этой программы. Эти-то предложения и легли в основу проекта постановления, подготовленного АН СССР и ГКНТ. Конечно, потом нашему детищу пришлось проходить — и не по одному разу — изнурительный круг согласований с различными министерствами и ведомствами, среди которых с особым упорством пользуется правом «вето» Госплан и Минфин. В итоге рождение долгожданного документа основательно затянулось, но все же, надеемся, в ближайшее время он появится на свет.

Если говорить коротко, то предложенный нами проект предусматривает финансирование целевых генетических программ, создание ряда новых генетических учреждений, реконструкцию ведущих институтов и опытно-производственных центров, мероприятия по совершенствованию системы образования и развитию информационной базы. Хочу подчеркнуть, что впервые эти программы сформированы по-настоящему на основе комплексного подхода. Суть не в том, чтобы обеспечить подъем отдельных наук, например цитогенетики, радиационной или молекулярной генетики, главное — усилить их взаимодействие, использовать их новейшие методы как инструмент решения сложных генетических проблем в целом. Таким образом, планируется фронтальное наступление в генетике, начиная от молекулярного уровня и кончая популяционным, делается ставка на объединение усилий специалистов-генетиков самых различных направлений.

Ну а кроме того, я убежден, что принятие такого документа со всеми вытекающими из этого последствиями станет крупнейшим событием не только для судеб науки, но и для всей страны. В свое время неизгладимый отпечаток на жизнь нашего общества наложил запрет на генетические исследования. И вот теперь, практически впервые за четыре десятилетия, минувшие со времен печальной памяти августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 года, генетика наконец-то будет полностью реабилитирована. Ведь на государственном уровне до сегодняшнего дня это сделано так и не было. Поэтому готовящееся постановление — это акт огромного политического и нравственного значения. Он реально вернет нас в мировое сообщество генетиков и придаст, как принято говорить, мощный импульс развитию этой многострадальной науки, которая до сих пор, за четверть века, прошедших с 1964 года — фактической даты



Юрий Александрович Филипченко

окончания засилия лысенковщины,— так и не сумела выйти на уровень, соответствующий мировому.

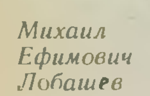
Корреспондент: — Сергей Васильевич, а ведь еще в семидесятых годах были приняты одно за другим три правительственных постановления по биологии, в каждом из которых говорилось и о генетике. Почему же они не стали поворотным моментом в ее судьбе?

С. Шестаков: — Свою, и очень важную, роль в развитии отечественной биологии эти постановления, безусловно, сыграли. Вспомним, что в те годы нашу науку от диктата «мичуринской биологии» отделял еще очень короткий срок. Поэтому и политическая, и материальная поддержка новейших в тот период направлений биологических исследований пришлась как нельзя кстати. Это позволило достаточно быстро добиться значительных успехов прежде всего в физико-химической биологии, биохимии, биотехнологии. Особенно большие усилия были сконцентрированы на развитии материально-технической базы и подготовке кадров в молекулярной биологии и генной инженерии. И это удалось. В стране появились прекрасные специалисты-молекулярщики, были созданы сильные институты и лаборатории этого профиля.

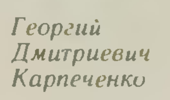
Однако, хотя и тогда уже было вполне очевидно, что без генетики во всем ее объеме не обойтись даже в молекулярной биологии, фундаментальные генетические исследования,— может быть, отчасти в силу инерции мышления и несколько пренебрежительного отношения к ее методам,— оставались на роли Золушки. На все направления генетики в стране выделялось значительно меньше средств, чем на обеспечение одних лишь молекулярно - биологических исследований. В результате, генетика, так и не успев возродиться, оказалась на голодном пайке, причем некоторые ее области, которые вообще не были связаны с молекулярной биологией, буквально отмирали на глазах.

Я отнюдь не хочу сказать, что работы в области молекулярной генетики менее важны, чем другие генетические направления. Но создалась парадоксальная ситуация. Специалисты в области молекулярной биологии, генетической инженерии могут решать сложнейшие задачи по разработке методов создания новых форм организмов на основе молекулярно-генетических подходов. Но результаты внедрения этих разработок в народное хозяйство

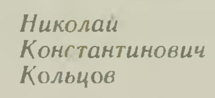




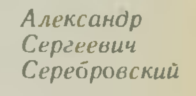
Михаил Ефимович Лобашев



Георгий Дмитриевич Карпеченко



Николай Константинович Кольцов



Александр Сергеевич Серебровский

зачастую оказываются просто мизерными. Одна из причин этого в том, что между фундаментальными молекулярно-генетическими исследованиями и практикой образовалась брешь как раз в тех областях, которые принято называть традиционной или классической генетикой. Некоторые ее направления в нашей стране и сегодня существуют, что называется, «за чертой бедности». Прежде всего это относится к популяционной генетике, частной генетике растений и животных, многим разделам генетических основ селекции, генетике развития. Сейчас нелегко найти квалифицированных специалистов, владеющих методами генетического анализа, знающих генетику отдельных объектов, равно как растений, так и животных. А ведь обязательным условием успешного решения практических задач, о которых мы так много говорим, является долгая и кропотливая работа с новыми формами организмов с помощью методов традиционной генетики.

К сожалению, в последние годы ситуация становится все более безрадостной. Ветераны-генетики уходят из науки и из жизни. Смены после них практически не осталось в силу утраты генетического образования целыми поколениями биологов. Молодые же кадры в генетику, особенно в ее «классические» направления, идут неохотно. Во-первых, это результат хронических болезней высшей и средней школы, о чем исчерпывающе поведал на страницах вашего журнала мой ленинградский коллега С. Г. Инге-Вечтомов. Во-вторых, «молекулярный бум» породил и иную причину, о которой как-то не принято говорить. В результате переноса акцентов в определении приоритетов, работа в области генной инженерии или молекулярной генетики стала эффективнее и престижней, чем в любых иных областях генетики. И поэтому она, конечно, гораздо более привлекательна для научной молодежи. Если в этих «модных» направлениях можно сравнительно быстро сделать хорошую работу, которая будет понята и принята научной общественностью, в том числе и за рубежом, то для выполнения столь же серьезной работы, скажем, в частной генетике растений или животных, нужны годы... А принесет ли такая работа заслуженные лавры — это еще вопрос. Естественно, такое положение дел отпугивает прагматиков, а подвижники в нашей жизни теперь редкость, да и нельзя строить науку на «голом энтузиазме».

Корреспондент: — Положим, как раз эта проблема хотя бы частично будет решена, если после принятия постановления ранее ущемленные области генетики действительно станут приоритетными и таким образом привлекут честолюбивую молодежь. Но куда же податься сагитированному молодому человеку, который скажет: «Я б в генетики пошел, пусть меня научат»? Ведь вы сами только что подтвердили, что «выучить на генетика» большинство наших вузов сегодня еще не в состоянии...

С. Шестаков: — Конечно, только лишь агитацией и пропагандой ряды генетиков не пополнишь. Необходим целый комплекс серьезных организационных мер. В частности, одним из способов качественной подготовки нового поколения ученых может стать создание научно-учебных центров, где были бы объединены усилия академических, отраслевых институтов и кафедр университетов. Хорош опыт Новосибирского университета, где кафедра генетики работает в тесной связи с Институтом цитологии и генетики Сибирского отделения АН СССР. Это позволяет обучать студентов непосредственно на базе современных лабораторий. Ведь не секрет, что в плане научно-технического обеспечения большинство вузов в нашей стране, увы, влачит жалкое существование и не может дать студентам нужную методическую подготовку. Да и сами преподаватели не имеют условий для серьезной научной работы. Такой же центр создается в Москве на базе кафедры генетики и селекции биологического факультета МГУ и Института общей генетики АН СССР. Зреет идея создания в Москве и Ленинграде ассоциации научных генетических институтов, которая сумела бы найти различные формы объединения усилий вузов и научных учреждений.

Мы давно к этому стремимся, но междуведомственные барьеры и здесь играли свою пагубную роль. Думаю, что столь ожидаемое нами изменение ситуации поможет наконец наладить подготовку кадров на современном уровне. Если заглядывать вперед, то это, безусловно, задача номер один.

Корреспондент: — Раз уж речь зашла о конкретных задачах, видимо, настала пора обратиться непосредственно к самому проекту постановления. Поскольку вы упомянули о девяти приоритетных программах, может быть, вас не затруднит рассказать о них подробнее...

С. Шестаков: — Напротив. Мы сейчас, подобно пушкинскому скупому рыцарю, готовы вновь и вновь пересчитывать наши сундуки, надеясь наконец-то заполучить к ним ключи.

В числе этих программ научные проекты, направленные на повышение эффективности генетических методов селекции, разработку частной генетики основных сельскохозяйственных растений и животных.

Чтобы понять особенности функционирования генов у различных организмов, сформированы три проекта, которые так и называются: «геном животных», «геном растений» и «геном микроорганизмов». С помощью различных методов генетики и генной инженерии должна быть расшифрована структурно-функциональная организация генетического аппарата (генома) этих объектов, осуществлено генетическое картирование наиболее важных видов, имеющих практическое значение в народном хозяйстве. Эти фундаментальные исследования направлены на выяснение механизма регуляции действия генов и создание новых форм с введенными в них генами, отвечающими за важные в хозяйственном отношении признаки. Получение таких трансгенных организмов — не только стратегический путь ускорения селекционного процесса, но и основа решения многих экологических проблем, вызывающих серьезное беспокойство общественности и ученых.

Корреспондент: — Это было бы как нельзя кстати. Каким же образом?

С. Шестаков: — Возьмем, к примеру, проблему генетики азотфиксаций. С помощью современных генетических методов можно создать новые симбиотические и ассоциативные системы азотфиксирующих бактерий с зерновыми или техническими культурами и перевести сельское хозяйство на экономически и экологически выгодную агротехнику без использования азотистых минеральных удобрений, загрязняющих окружающую среду. Необходимый им азот такие системы будут получать непосредственно из воздуха.

Или, скажем, применение ядохимикатов. Одна из приоритетных программ так и называется: «Генетические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства». Есть несколько путей решения этой проблемы. Весьма эффективны генетические методы регулирования пола, позволяющие снижать численность животных-вредителей. Другой путь — это создание трансгенных растений, которые сами будут вырабатывать специфический токсин, губительный для вредных насекомых, но не опасный для других животных и человека.

Корреспондент: — Вернемся, однако, к хлебу насущному. Когда же трансгенные растения смогут дать существенную прибавку к нашему на глазах пустеющему столу?

С. Шестаков: — Создание трансгенных растений — задача сегодня уже не столько теоретическая, сколько практическая. Методика их получения освоена, но для реального внедрения этих достижений в практику потребуется еще немало времени. Прежде всего надо добиться стабильного закрепления в последующих поколениях растений чужеродных генов, ответственных за хозяйственно ценные признаки, а это уже задача «классической» генетики, той самой, о трудностях которой у нас и идет разговор.

Введение в селекцию трансгенных форм вызовет новую волну в так называемой «зеленой революции». Напомню, что первая волна была связана с достижениями селекции высокопродуктивных сортов, предназначенных для интенсивной технологии возделывания. Это позволило многим странам, например Индии, Мексике, в короткие сроки если и не полностью, то, по крайней мере, в значительной степени решить проблему продовольствия. В нашей стране тоже были достигнуты неплохие успехи в области селекции, но они могли бы быть более ощутимыми, если бы эти работы имели солидный генетический фундамент.

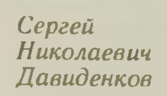
К сожалению, даже уже в самое последнее время, в ходе перестройки экономических отношений в народном хозяйстве, селекционеры оказались под ударом. Непродуманные попытки административным способом перевести на хозрасчет перспективные генетико-селекционные исследования могут привести к разрушению селекционных центров и школ, к огромным потерям в сельском хозяйстве.

Корреспондент: — Все это касается создания новых поколений сельскохозяйственных растений. Но ведь и без хорошего куска мяса стол не полон...

С. Шестаков: — Об этом должны будут позаботиться генетики, работающие по целевой программе, стержень которой — выяснение механизмов регуляции работы генов животных. Программа нацелена на разработку методов создания новых форм сельскохозяйственных животных с оптимальным сочетанием полезных признаков, таких, как улучшенное качество мяса, более высокий темп роста при тех же кормах, высокая продуктивность и устойчивость к различным инфекционным заболеваниям.

В этой программе можно выделить и еще одно очень интересное биотехнологическое направление. Трансгенные животные могут быть использованы как своеобразные биофабрики по производству биологически активных веществ, лекарственных биопрепаратов, которые будут синтезироваться в организме животного и попадать в молоко, кровь или другие биологические жидкости. Это относится, например, к таким продуктам, как гормоны, ферменты, специфические антитела, причем они будут биологически более полноценными, чем полученные путем химического или микробиологического синтеза.



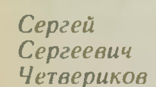


Сергей Николаевич Давиденков

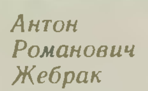


Борис Львович Астауров

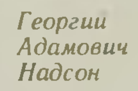




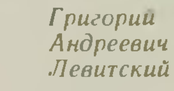
Сергей Сергеевич Четвериков



Антон Романович Жебрак



Георгий Адамович Надсон



Григорий Андреевич Левитский

Корреспондент: — Означает ли это, что работы в области генетики микроорганизмов отходят на второй план?

С. Шестаков: — Нет, это не так. Напротив, генетическая инженерия и частная генетика микроорганизмов развивается сейчас особенно быстро, поскольку уже сегодня это приносит большой экономический эффект. Речь идет о создании эффективных продуцентов ферментов, антибиотиков, других лекарственных препаратов.

Вместе с тем не менее важна задача изучения генетических процессов в природных популяциях микроорганизмов, обеспечивающих плодородие почв, очистку сточных вод, биодеградацию токсичных продуктов, переработку отходов различных производств.

Кстати сказать, новый этап «зеленой революции» связан не только с внедрением принципиально новых сортов, но и с широким применением в сельском хозяйстве различных биопрепаратов, в том числе биоудобрений, штаммов микроорганизмов, стимулирующих рост растений, защищающих растение от стрессовых факторов (например, заморозков) и различных патогенов, вызывающих болезни. Производство таких биопрепаратов — одна из главных задач почвенной биотехнологии, опирающейся на генетику и генную инженерию микроорганизмов.

Корреспондент: — Одна из уже принятых государственных научно-технических программ названа «Геном человека». Проектом постановления, о котором мы ведем речь, предусмотрено целых две программы, посвященных изучению генетики человека. Не получится ли, что вы будете дублировать друг друга?

С. Шестаков: — Думаю, что нет. Эти программы должны быть взаимодополняющими. Да и вообще здесь непочатый край работы. Сегодня практически нет таких областей медицины, которые могли бы успешно развиваться без генетики. Это проблемы генетической предрасположенности к болезням, задачи разработки и внедрения принципиально новых молекулярно-генетических методов диагностики и лечения инфекционных и наследственных заболеваний, создания поливакцин, расшифровки генетических механизмов иммунитета, канцерогенеза.

Эти задачи будут решаться в рамках двух программ: «Генетика развития, иммунитета и поведения» и «Генетика человека и наследственная патология». Здесь хотелось бы подчеркнуть не столько чисто медицинские аспекты, сколько возможность изучения генетики здорового человека. По существу, эта постановка вопроса в корне отличается от той, что положена в основу программ медицинской ориентации, где в основном занимаются изучением болезней. Так уж сложилось, что чаще всего мы начинаем беспокоиться тогда, когда все уже плохо, а иногда и совсем поздно. Медики недооценивают того, что современная генетика располагает методами, которые позволяют осуществлять прогнозирование, раннюю диагностику и профилактику многих патологий, исследуя практически здоровых людей. Такой подход открывает путь к более полному освоению колоссального биологического потенциала человека, к реализации возможностей продления полноценной жизни.

В программе «Генетика человека» ставятся также вопросы изучения генетических характеристик населения СССР и разработки модели генетико-демографических процессов в условиях урбанизации.

В программе же изучения генетических основ иммунитета, поведения и развития организма важны не столько прикладные аспекты, сколько фундаментальные теоретические исследования. Генетика служит мощным инструментом познания закономерностей индивидуального развития организмов, лежит в основе формирования общебиологической теории онтогенеза.

Корреспондент: — Может быть, я заблуждаюсь, но у меня создалось впечатление, что большинство программ предусматривает дальнейшую разработку направлений, которые, что называется, на слуху, и, значит, те или иные исследования в этой области у нас уже ведутся. А есть ли что-нибудь принципиально новое в перечисленных проектах?

С. Шестаков: — Конечно, эти проекты не рождены на голом месте. Но, во-первых, принципиальная новизна подхода в комплексности проектов, которая пока была недоступна из-за отставания ряда разделов генетики. А во-вторых, программы либо включают в себя качественно иную постановку вопроса, как, скажем, в случае генетики человека, либо вообще поднимают совершенно новые для отечественной науки пласты знаний.

К примеру, мы связываем огромные надежды с объединением усилий под флагом проекта «Оптимизация генетических ресурсов». Его суть — в развитии концепции сохранения,

воспроизведения и рационального использования генетических ресурсов хозяйственно ценных видов животных и растений, в разработке методов управления генофондами природных и сельскохозяйственных популяций. Это поле деятельности не только генетиков-«классиков», но и генетиков всех специальностей. Необходимо провести паспортизацию генофондов природных популяций различных видов растений и животных, создать единую информационную базу данных, организовать рациональное использование генетических коллекций различных организмов (включая культуры клеток и криоконсервацию) для сохранения биологических ресурсов, быстро истощающихся в результате мощного антропогенного пресса на природу.

С проблемами борьбы с возможными последствиями человеческого вмешательства в природу связана и специальная программа по «генетической безопасности». Это комплекс мероприятий, направленных на создание генетического мониторинга, то есть слежения за динамикой генетических изменений в экосистемах и популяции человека. Необходимо разработать способы прогнозирования близких и отдаленных генетических последствий в результате радиационного и химического загрязнения окружающей среды. Весьма важен вопрос контроля за генетической безопасностью использования различных новых веществ в пищевой промышленности, фармацевтике, освоении новых технологий в атомной энергетике, химической промышленности и других отраслях народного хозяйства.

В круг проблем генетической безопасности входят и вопросы, связанные с анализом последствий распространения в природе созданных методами генетической и клеточной инженерии новых форм организмов, ситуаций, которые могут привести к нарушению баланса в экосистемах, к непредсказуемым, катастрофическим последствиям в биосфере. Это проблемы большого социального звучания. Такая программа также создается у нас впервые.

Корреспондент: — Что ж, подведем некоторые итоги. И хотя вопрос мой, наверное, пока еще преждевременен, поскольку окончательного решения о постановлении еще нет, все же напоследок скажите: в качестве одного из участников его подготовки вполне ли вы удовлетворены? Все ли, что научная общественность считала жизненно важным для возрождения генетики в стране, удалось вложить в проект постановления?

С. Шестаков: — Я уже упоминал о роли наших плановых, финансовых и координирующих науку и технику ведомств в судьбе проекта, хотя и постарался ограничиться лишь сухой констатацией факта. Но, в общем-то, есть смысл поговорить об этом подробнее.

Знаете, ситуация та же, что и везде. Инициатива снизу получает поддержку в самых высоких сферах, но встретиться, двигаясь навстречу друг другу, очень непросто. Между ними — мощный амортизирующий слой, способный, как мы знаем, разрядить и самые мощные заряды энергии. Это — управленческий аппарат, у которого свои правила и система оценок, нередко лишь на словах учитывающих перспективу долгосрочных вложений, их общегосударственную значимость.

Если же говорить конкретно, то, например, вся генетическая общественность однозначно считает необходимым создание еще ряда новых генетических институтов или лабораторий, которые бы обеспечили работу по новым направлениям. В частности, мы многократно обращались с предложением о создании института генетического профиля в Ленинграде, где сильные генетические школы, которые продолжают традиции Вавилова, Филипченко, Лобашева и многих других выдающихся советских генетиков. И тем не менее в рассматриваемом варианте постановления создание этого института так и не предусмотрено.

Кроме того, необходима коренная реконструкция и модернизация основных генетических институтов, материальная база которых разительно отстает от ведущих зарубежных научных центров. Поднимался вопрос и о создании экспериментальных опытных станций или другого рода опытно-производственных подразделений, где генетики могли бы сами заниматься внедрением, осуществлять проверку на практике тех теоретических разработок, которые выполнены в лабораториях. Это вообще одна из важнейших стратегических линий общего подъема генетики в нашей стране. К сожалению, и эти вопросы — в результате разного рода согласований с министерствами и ведомствами — далеки от оптимального решения.

Конечно же, мы не удовлетворены планируемыми объемами централизованного финансирования. Безусловно, научные институты должны сами более активно искать и использовать новые формы получения средств, в том числе и валютных. Но для этого им необходимо иметь больше самостоятельности, не быть опутанными сетью запретов и ограничений. Пока же этого нет, мы целиком зависим от ведомств, которые определяют финансирование науки. И, видимо, нам не удалось убедить их в том, что, несмотря на наличие слов «генетика» в ряде предыдущих постановлений, многие направления генетики практически не имели обеспечения и поэтому безнадежно отстали.

Естественно, все понимают, что сейчас наша страна переживает большие трудности экономического характера. И в ходе перестройки, когда нужно очень внимательно относиться к вопросам финансирования любых научных разработок, конечно, оправдана достаточно большая жесткость. Но нельзя экономить на том, без чего завтра можно оказаться у разбитого корыта. Предельно ясно, что финансирование фундаментальной науки в нашей стране не соответствует тем задачам, которые она решает. И у представителей многих областей знания вызывает серьезные опасения, что такое пренебрежительное отношение к развитию фундаментальной науки, это касается и генетики, скажется не в отдаленные годы, а немедленно — в отставании всех ее прикладных направлений.

И все же в заключение хочу подчеркнуть, что как бы важны ни были вопросы материально-финансового обеспечения развития генетики, главное в постановлении — это осознание необходимости консолидации генетических сил, понимание важности восстановления генетики в стране. Как говорят, дорогу осилит идущий. И мы, похоже, наконец сдвигаемся с мертвой точки. ●

В два раза больше

Оказалось, воздействие радиации на человека в среднем по США вдвое больше, чем предполагали ученые. Об этом сообщил Национальный совет по защите от радиации. Поводом для пересмотра оценки явилось влияние газа радона, просачивающегося через почву и попадающего во многие дома и промышленные здания США. В той или иной степени радон содержится в каждом восьмом здании страны. Причем на долю этого газа приходится 55 процентов средней годовой дозы радиации, получаемой американцем. 11 процентов радиации приходится на медицинские установки, 8 — на космические лучи, столько же — на радиоактивные горные породы и почву и 3 процента — на потребительские товары. Кстати, 11 процентов радиации приходится на химические элементы, содержащиеся в организме человека. Ну а 4 процента — на прочие источники. Всего же каждый житель США получает за год в среднем 363 миллирентгена при государственном стандарте безопасности 5000 миллирентген.

Луг под крышей

До тонны высококачественного зеленого фуража в сутки — такова продуктивность парникового сооружения «Ландсхевер 1000», созданного английской фирмой «Гидроден».



Невероятная продуктивность этого парника достигается с помощью автоматики, которая создает оптимальные условия для роста,— контролирует подкормку растений, регулирует тепловой и световой режим и тому подобное.

Кроме больших парников (10,8 на 2,9 на 3,5 метра), фирма предлагает и поменьше — с урожайностью 500, 150 и 75 килограммов зеленой массы ежедневно.

Карта древних

Старейшая из дошедших до нас геологических карт создана на папирусе древними египтянами и хранится сейчас в музее итальянского города Турина. Это рукописное изображение высохшего речного русла в пустынном горном районе к востоку от Нила, выполненное приблизительно в 1150 году до новой эры, во время царствования фараона Рамзеса IV. Недавно американские геологи Джеймс Харрел и Макс Браун сравнили карту с реальной местностью,

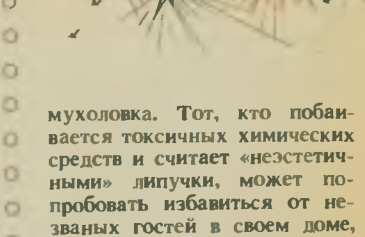


Рисунки Ю. Петухова

которую она изображает. Топографические структуры, по мнению обоих ученых, можно различить и сейчас. О том, что карта геологическая, говорят цвета, которым отдано предпочтение при ее выполнении,— розовый, коричневый, черный и белый. Выбраны они не случайно. По краскам можно отчетливо проследить, например, отложения гранитной породы. На папирусный свиток нанесены местонахождения каменоломен и рудников с указанием данных о содержании в них золота и серебра.

Растения-охотники

Специалисты из западногерманского города Мюнстера рекомендуют избавляться от насекомых в домах с помощью плотоядных растений. Растения, которые ловят насекомых, не требуют особого ухода. Особенно эффективны в качестве охотников на мух росянка, жирянка и венерина



мухоловка. Тот, кто побаивается токсичных химических средств и считает «неэстетичными» липучки, может попробовать избавиться от незваных гостей в своем доме, поставив на подоконник горшки с растениями-охотниками.

Ностальгия у каланов?

Некоторые упрямые тихоокеанские каланы доказали, что они могут снова вернуться домой, на калифорнийское побережье. В самом деле, тоска по родным местам у морских выдр, переселенных Службой рыболовства и охраны живой природы США на остров недалеко от Лос-Анджелеса, оказалась гораздо сильнее, чем предполагали.

Цель такого переселения — создать вторую колонию каланов и защитить этих животных, находящихся под угрозой исчезновения из-за большого загрязнения калифорнийских вод нефтью. Из шестидесяти пяти выдр, переселенных в прошлом году на остров Сан-Николас, десять снова соединились с прибрежной группой. Еще двадцать шесть пока не найдены, но биологи подозревают, что, по крайней мере, некоторые из них также вернулись домой.

Корабль в кратере

Археологи из Оксфордского университета обнаружили в подводном кратере вулкана севернее Сицилии останки древнегреческого корабля. По мнению специалистов, он затонул двадцать четыре столетия назад. Найденные на корабле чаши, амфоры и прочие сосуды, пролежавшие столь долгий срок на тридцатиметровой глубине, довольно хорошо сохранились. Ученые считают, что это одна из самых значительных находок нашего столетия.

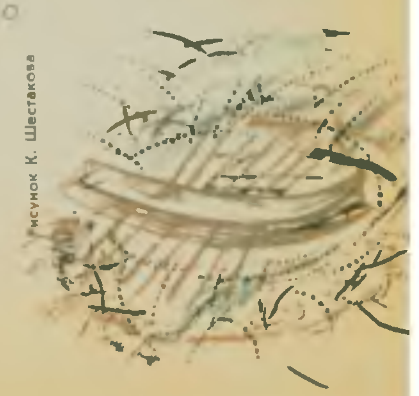


Рисунок К. Шестакова



Коровы-модницы

На альпийских лугах Швейцарии можно встретить стадо коров, несколько необычное на вид,— у каждого животного в ушах серьги. Но не для красоты и уж никак не для рекламы бижутерии. На металлические сережки нанесен особый питательный состав, обогащенный витаминами и минеральными солями. Выяснилось, что коровы-модницы, носившие серьги, дают вдвое больше молока, у них повышается иммунитет к разного рода заболеваниям и улучшается настроение, во всяком случае, выглядят буренки весьма жизнерадостно.

Альбом затмений

Ученые из Цзиншанской обсерватории, самой большой в Китае, составили уникальный альбом лунных затмений. В этом издании собраны результаты наблюдений и исследований с 1500 года до наших дней. Включены и прогнозы этого явления до 3000 года.



Рисунок И. Ефремовой

Генная инженерия: первый патент

Выдача первого в США патента на создание животного с помощью генной инженерии, а именно — восприимчивой к раковым заболеваниям мыши для медицинских исследований в Гарвардском университете, вызвало беспокойство ряда ученых и общественных организаций.

Национальная федерация по охране живой природы США и некоторые другие организации страны, занимающиеся проблемами охраны окружающей среды, а также двадцать членов Конгресса США, требуют воздержаться в дальнейшем от выдачи подобных патентов, по крайней мере, до завершения общественного обсуждения этого вопроса. Законопроекты о наложении временного моратория на такие патенты уже переданы на рассмотрение палаты представителей и сената. «Мы протестуем против коммерческого стимула для выведения животных методами генной инженерии до тех пор, пока не будут до конца обдуманы все последствия этой технологии»,— говорит Маргарет Меллон, руководитель биотехнологической программы, проводимой федерацией. Сейчас в Бюро патентов ожидают рассмотрения более двадцати заявок на выведение животных методами генной инженерии.

Надо спасать

Среди четырех видов морских черепах ридлея — самая мелкая. Длина панциря — не более восьмидесяти сантиметров. Встречается эта черепаха как в Атлантическом, так и в Тихом океане. Места кладки яиц атлантической ридлеи крайне ограничены и обычно расположены среди кладок черепах других видов, поэтому их очень трудно обнаружить.

Облюбовав места для продолжения рода на побережье Мексики, атлантическая ридлея поступила не очень мудро — здесь слишком много охотников полакомиться черепашьими яйцами, браконьеры собирают их тысячами.

Еще в конце шестидесятых годов ученые задумали и осуществили «операцию Падре», заключавшуюся в перевозке яиц ридлеи с побережья Мексики на остров Падре, расположенный у берегов штата Техас. Было перенесено более двадцати тысяч яиц и заложено около двухсот гнезд. Ученые надеялись, что родившиеся черепашки со временем вернутся сюда для продолжения рода. К сожалению, эти надежды не оправдались.

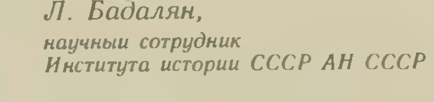
В 1983 году была разработана шестилетняя программа, в которой предусматривалось попытаться еще раз перевезти яйца черепах из Мексики на острова, тянущиеся вдоль побережья Техаса. Однако выяснилось одно непредвиденное обстоятельство. Оказалось, что из тысячи привезенных яиц вылупляется всего 250 черепашек, в то время как в обычных условиях норма 850 малышей на тысячу яиц. Это печальное открытие не только поставило под сомнение целесообразность продолжения программы, но и посеяло среди ученых тревогу за будущее атлантических ридлей.



Рисунок Ю. Петухова

Щука на дежурстве

Нигерия — самая густонаселенная страна Африки. В столице Лагосе и в индустриальных городах Энугу, Ибадан, Кадуна, Кано и других сейчас тщательно контролируется качество питьевой воды, и эта работа возложена на нильских щук. Рыбы эти почти глухие и слепые, но у них великолепный нюх, они реагируют на вредные вещества, которые могут встретиться в воде. В каждом городском водопроводе «дежурят» по три щуки в смену. Они находятся в испытательных бассейнах и добросовестно проверяют, не загрязнена ли питьевая вода химическими или иными веществами. Нильская щука, обладающая длинным чувствительным хоботом, плавает в своем аквариуме, куда через равные промежутки времени поступают порции свежей воды для проверки. Она посылает электрические импульсы, которые благодаря специальному усилителю становятся слышимыми и видимыми. Возникает трескучий звук, соответствующий частоте электрических импульсов, он сигнализирует, есть ли опасность. Частота от четырехсот до восьмисот импульсов в минуту свидетельствует о чистоте воды. Если же в воду попадают ядовитые вещества, частота импульсов снижается до двухсот и менее — на табло водопроводной станции вспыхивает предупредительный сигнал. Опыты с нильской щукой были проведены в США, Англии, Швейцарии и ФРГ. Результаты везде оказались хорошими.


Л. Бадалян,
научный сотрудник
Института истории СССР АН СССР

1918 год — истоки монополии власти?

Так что же такое община?

На чем же базировалась сталинская контрреволюция? Каковы ее социальные корни? Вернемся в область гипотез о социальной структуре русской общины, попробуем понять, что же означают загадочные слова о патриархальном сознании «плохо orабоченного мужика».

В русской деревне того времени традиционно выделяются три социальных слоя: бедняки, середняки и кулаки. Еще более традиционно говорят о ломке общины, по крайней мере, с 1861 года. Когда говорят о ломке, то, как правило, упускают из виду, что община не могла сломаться в пользу пустоты, то есть не дав начала другим формам человеческого общежития. Ведь община реализовывала определенную потребность в регуляции совместной жизни людей в деревне, выполняя, по крайней мере, две функции: защитительную и хозяйственную. Эти функции — следствие двух сторон организации общины: общественного владения и индивидуального пользования землей. И наблюдатели и исследователи отмечают, что общинность в деревне, несмотря на меры, долженствующие привести к ее закономерному концу (от столыпинской реформы начиная), сохранялась, принимая все новые формы, вплоть до колхозов. Тогда, значит, нужно исследовать не столько исчезновение общины, сколько формы ее, возникающие в новых условиях, и способы перехода к этим формам. И тут сразу становятся заметны некоторые явления, не вполне понятные в рамках представлений о разложении общины. Так, до сих пор никто не задавался вопросом, почему крестьянская борьба за землю вылилась именно в форму Советов (хоть они первоначально — творчество рабочих)? Почему отсталый крестьянин оказался ангажирован в эту форму самоуправления, прекрасно ориентировался в ней, активно участвовал в голосовании (если, конечно, оно было реально) — так, словно он знал эту форму власти от рождения. При этом мы знаем, что мужик власти вообще не доверял.

«Мнения мужика насчет начальства так глупы и странны, что даже и сказать неловко. Знаете ли, как мужик насчет начальства думает? Не поверите! Мужик думает, будто начальство вовсе не нужно!.. начальство только для господ. При таких понятиях мужика для него не может быть ни лучшего, ни худшего начальства... мужики ждут *только милости насчет земли*».

Если верить этим наблюдениям А. Н. Энгельгардта, опубликованным в 1882 году (а Ленин очень ценил его талант наблюдателя), остается предположить, что Советы, развеявшие эту апатию, представляли для мужика вовсе не «господскую» власть, а вполне понятные и остро необходимые органы самоуправления, в которые и должен был перейти традиционный крестьянский «мир». По свидетельству современников, в Советы избирали вовсе не по традиционному признаку старшинства — не тех, «у кого борода долга́», а «у кого ума палата».

Итак, остается предположить, что именно община (в том числе, возможно, и в городе) породила на новом этапе своего развития правовые механизмы самоуправления. Принципиальность этого момента невозможно переоценить. Тогда возникает вопрос, что это за община такая и насколько ее можно продолжать называть общиной?

Тип самоуправляющейся общины с выборными органами власти известен — это индивидуальная община (не путать с родовой или кровно-родственной!) Лежащая в основании так называемого «немецкого права»*, она базируется на частном или получастном владении землей. Основная фигура тут — независимый индивидуальный хозяин на своем подворье. Однако в России Декретом о земле признавались периодические переделы и о частном владении землей речи быть не могло в принципе. Следует тем не менее отметить, что частное пользование землей, не являясь частным владением, имеет все основные элементы, необходимые для существования индивидуальной общины. Каждый производит, на свой страх и риск, то, что считает нужным. Сам, а не «миром», платит подати и налоги, лично распоряжается произведенным продуктом. Необходимое условие существования такой общины — рынок как форма обмена между индивидуальными производителями. Именно в таком качестве

* Окончание. Начало — в № 10 за этот год.

* «Немецким правом» в Восточной Европе называли специфическую совокупность правовых норм, возникших в Германии во времена позднего феодализма (аналогичные были и в других частях Западной Европы) и связанных с товарным производством. Этот тип права, который характеризуется выборным самоуправлением, демократическим судопроизводством и т. д.,— основа правового государства и гражданского общества. В имущественном отношении «немецкое право» базируется на частной собственности.

и признавал его необходимость в России В. И. Ленин. «Мелкий земледелец, пока он остается мелким, должен иметь стимул, толчок, побудитель, соответствующий его экономической базе, т. е. мелкому отдельному хозяйству. Тут из местной свободы оборота не выскочишь...» — и опять: «...Нужна известная свобода оборота, свобода для частного мелкого хозяина» (Доклад на X съезде РКП(б)).

Из введенных нами предположений следует сильнейший вывод, который в существующей ситуации может обладать лишь правами гипотезы. А именно: правовое государство — цель нашего теперешнего развития — вырастало уже тогда из глубин формирующегося гражданского общества независимых свободных хозяев. Не это ли было началом трудных родов того, что В. И. Ленин видел как цель, как направление движения: социализм — это «строй цивилизованных кооператоров». Отметим, что реальная ответственность государства перед своими гражданами, а также граждан — перед государством в условиях свободы возможна лишь в правовом государстве. Управление в условиях насилия оказалось весьма трудным и почти невозможным: «Если над каждым работником поставить лодыря с палкой, а над ним еще проверяющих...»

Таким образом, мы, может, даже и недооцениваем пока катастрофические последствия сталинской контрреволюции. Массовые репрессии своим острием были направлены на уничтожение зарождающегося гражданского общества, правового государства (недаром право и могло быть объявлено вкупе с юридическим факультетом «факультетом ненужных вещей»), то есть самого социализма. И то, что эти идеи все же проросли и во все большей степени определяют наше сознание и нашу жизнь, говорит, как мне кажется, об органичности и естественности этих идей на русской почве.

В условиях советской власти фактическое формирование социализма через кооперацию выступало как естественное завершение процессов дифференциации, идущих в новой середняцкой русской общине. Об этом мы имеем свидетельство такого авторитета, как всероссийский староста М. И. Калинин: «Насильственная борьба с расслоением, поскольку она будет тормозить увеличение производительности, экономически вредна и политически бесцельна... Подводя итог сказанному, я утверждаю, что расслоение деревни не только не мешает росту коллективного хозяйства, а наоборот, увеличивает производительность и товарность в сельском хозяйстве и, следовательно, подготавливает элементы к коллективизму и, как бы это ни казалось парадоксально, расчищает почву для советской деревни» («Известия», 22 марта 1925 года). Эта точка зрения и в самом деле представляется довольно парадоксальной, но лишь на первый взгляд. Ведь ясно, что реально участвовать в коллективизации по доброй воле будут лишь те хозяйства, которые испытывают в ней насущную необходимость. Конечно, это может быть и союз слабых, взаимоусиливающихся поддержкой,— союз от слабости. Но всегда ли они захотят остаться вместе, став сильными, то есть изменив начальные условия, приведшие к объединению? Значительно более перспективным представляется союз сильных, которые не в состоянии усиливаться далее, не сплотившись. Такой союз предполагает четкое распределение ролей, значительно более структурирован и, тем самым, нуждается и в постоянной поддерживающей работе, в частности через расширение, вовлекая и более слабых производителей, занимающих закономерно возникающие при сложной организации ролевые пустоты. Такая самоподдерживающая структура может быть довольно устойчива при постоянном развитии, предполагающем разнообразие ее составляющих. Недаром и шведская кооперация прошла два этапа в своем развитии. Первичные кооперативы после удовлетворения первоначальных нужд объединившихся потребителей распались. Вторая же волна оказалась, как и следовало ожидать, значительно более устойчивой и разнообразной по формам и решаемым задачам. Каждый швед сейчас, — как правило, член нескольких кооперативов с разными ролевыми функциями в них.

Спрашивается, какой социальный слой создавал основу новой общины, описываемой М. И. Калининым? Это представляется очевидным. К нэпу середняк составлял подавляющее большинство населения деревни.

Но, значит, именно середняк был преемником хозяйственных, духовных, культурных и других традиций русской деревни. Этот факт ярчайшим образом донесен до нас источниками. Активной фигурой местных Советов в ситуации реальных выборов за редким исключением был крепкий мужик-середняк. Далее, не кулак и не бедняк, а именно середняк оказался носителем традиционной деревенской культуры, поскольку изменившаяся деревня двадцатых сохранила, по мнению К. Мяло, все атрибуты классической русской деревенской культуры, и не только сохранила, но положила в основу своей новой жизни. И самое главное — все тот же крепкий мужик-середняк, будучи, с одной стороны, носителем традиционных хозяйственных и социальных навыков, остался, с другой, открытым любому нововведению, представляющемуся ему полезным для его личного хозяйства. Тому есть многочисленные свидетельства — от А. Н. Энгельгардта до наркомзема А. Смирнова, считавшего прогрессивным существующее в реальной действительности «...крепкое трудовое хозяйство, стремящееся максимально укрепить себя в производственном отношении, вкладывающее свои свободные средства (зачастую получающиеся в результате жесточайшей урезки своих потребительских нужд, доходящей даже до форменного недоедания) главным образом в живой и мертвый инвентарь хозяйства, улучшенные семена, стремящееся применять при ведении сельского хозяйства все известные ему улучшенные способы обработки» («Правда», 3 февраля 1925 года).

В противоположность этому и кулак и бедняк лишь частично стали наследниками общинных традиций, воспроизводя далеко не лучшую их часть.

Определение «мироед» противопоставляет кулака миру-общине. И в самом деле, Калинин считает, что «...в литературе, да и обыденной жизни под кулачеством подразумевается закабаление окружающего населения такими условиями работы или такими хозяйственными сделками, которые являлись бы для одной стороны убыточнее средних сделок в этом роде...» Он продолжает: «...надо раз и навсегда отмежевать от кулачества сильное трудовое крестьянство».

Как видим, Калинин придерживался тогда классической народнической точки зрения на кулака. Ее подробно объясняет А. Н. Энгельгардт. У кулака «...все зиждется не на земле, не на хозяйстве, не на труде, а на капитале, на который он торгует, который раздает в долг под проценты. Его кумир — деньги, о приумножении которых он только и думает... Он пускает этот капитал в рост, и это называется «ворочать мозгами». Ясно, что для развития его деятельности важно, чтобы крестьяне были бедны, нуждались, должны были обращаться к нему за ссудами. Ему выгодно, чтобы крестьяне не занимались землей, чтобы он пановал со своими деньгами... Он, видимо, хотел бы, чтобы крестьяне не занимались землей, хозяйством — с зажиточного земельного мужика кулаку взять нечего,— чтобы они, забросив землю, пользуясь хозяйством только как подспорьем, основали свою жизнь на легких городских заработках. Он, видимо, желал бы, чтобы крестьяне получали много денег, но жили бы со дня на день, беспечною жизнью, «с базара», как говорится. Такой быт крестьян был бы ему на руку, потому что они чаще нуждались бы в перехвате денег и не имели бы той устойчивости, как земельные мужики: молодые ребята уходили бы на заработки в Москву, привыкали бы там к беспечной жизни, к легким заработкам, к легкому отношению к деньгам — что их беречь! заработаем! — к кумачным рубашкам, гармоникам, чаям, отвыкали бы от тяжелого земледельческого труда, от земли, от хозяйства, от солидного земледельческого быта, от сельских интересов, от всего, что мило селянину, что делает возможным его тяжелый труд... Кулаку все это было бы на руку, потому что ему именно нужны люди денежные, но живущие изо дня в день, денег не берегущие, на хозяйство их не обращающие».

Энгельгардт противопоставляет «настоящего» кулака хозяйственному мужику, признавая, что «...каждый мужик при случае кулак, эксплуататор, но, пока он земельный мужик, пока он трудится, работает, занимается сам землей, это еще не настоящий кулак, он не думает все захватить себе, не думает, как бы хорошо было, чтобы все были бедны, нуждались, не действует в этом направлении... не зиждет свое благосостояние на нужде других, а зиждет его на своем труде...»

Итак, по Энгельгардту, кулак — воплощение социального эгоизма в отличие от земельного мужика, который, видя свою цель в хозяйстве, включен в социум через это хозяйство. Кулак не испытывает потребности в социализации, потому что все необходимые ему работы произведут должники. Не то «земельный крестьянин»: находясь в окружении равных себе, он кровно заинтересован в социализации. Может появиться потребность в помочах, других видах соседской солидарности, поэтому он и ведет себя в значительной мере коллективистски.

Кулак в гипертрофированной форме воплотил в себе индивидуальное начало авторитарного главы большой патриархальной семьи, домохозяина, пользующегося, в данном случае через ростовщическую кабалу, абсолютной властью в своем «доме». В литературе изображен такой тип, самодур, «снохач», третирующий и сыновей и невесток. Одним словом, типичный персонаж А. Н. Островского. Надо сказать, что это в наибольшей степени воплотилось именно в купеческо-кулацкой среде, превратившись в известный феномен самодурства. Кулацкое начало, как отмечал Энгельгардт, сидит в каждом крестьянине. Но община как сообщество равных хозяев, заинтересованных друг в друге, выработала необходимые механизмы социализации.

Община в прежние времена круговой поруки сдерживала даже «настоящего» кулака, заставляя платить за неимущих подати. Естественно, она была ему помехой. Что касается бедняка, то и ему, как известно, община была помехой, заставляя платить подати, усложняя отход в город «на заработки», ставя такой отход часто в зависимость от уплаты податей. Неудивительно поэтому, что реформа Столыпина в начале века провалилась: из общины вышло всего 26 процентов дворов, но, знаменательно, эти 26 процентов дворов имели лишь 15 процентов земли, то есть в массе выходили отнюдь не «средние» мужики, для которых земля была смыслом жизни. Нет, видимо, прежде всего выходили бедняки-батраки и кулаки, то есть элементы общины, не заинтересованные в ее существовании, поскольку были не заинтересованы в самом хозяйствовании на земле. Энгельгардт пишет и об утрате традиций крестьянского быта и культуры данными слоями — фактически результате их маргинализации.

Итак, кулак выходил из общины как носитель архаично-родового, деспотического уклада, образа жизни. Бедняк, казалось бы, вынес из общины противоположное начало. Однако при внимательном рассмотрении оказывается, что оно является дополнительным к тому, что связано с кулаком. Уже было словами Н. А. Добролюбова сказано, что патернализм немыслим как без самодуров, так и без «малых сих». В конкретно исторических и хозяйственных условиях начала самодура и клиента воплотились в отношениях кулака-нанимателя, эксплуататора, и бедняка-батрака. Все подчеркивают кабально-ростовщический характер этих отношений. Нам же особо хочется отметить тот момент, что кабала здесь выступает как некапиталистическая форма принуждения и несет в себе мощный заряд патернализма. Нельзя отрицать в этих кабальных отношениях реализуемую в их рамках функцию социальной защиты. Таким образом, опираясь на широкий спектр мнений — от Энгельгардта до Калинина, мы можем утверждать, что кулак и бедняк образовывали взаимодополнительную пару, при этом не унаследовав основных функций общины: ни хозяйственной, ни даже культурной, духовной (ценности их резко расходились, но у тех и других это деньги, что не совпадает с основной общинной ценностью — землей). Как кулак, так и бедняк значительно легче покидали общину, поскольку хозяйство на земле не являлось для них самоцелью. Еще раз подчеркнем грандиозный разрыв в ценностях между основным середняцким населением деревни и вымываемой оттуда парой «кулак — бедняк». В основной середняцкой массе земля и хозяйство на земле представляли собой настолько самодовлеющую ценность, что служба за деньги презиралась. Об этом пишет, например, А. Н. Энгельгардт. «Мужик, будь он даже беден, но если только держится земли — удивительная в ней, матушке-кормилице, сила — совершенно презирает и попавшего на линию и разбогатевшего на службе у барина».

Новая община характеризовалась не только преемственностью, иначе она не была бы новой. Усиление хозяйственной функции способствовало ослаблению основных черт патриархальщины: круговой поруки, патерналистского сознания. У крепкого мужика усиливалась психология хозяина.

Энгельгардт показывает зарождающееся на

этой основе психологическое различие между этими двумя социальными группами деревни: кулацко-бедняцкой и середняцкой. Говоря о мужике-хозяине, он подчеркивает: «...вы видите в этом мужике, что он человек независимый. Мужик стоит без шапки, ио чувствует свою независимость, сознает, что ему не нужно бесполезно заслуживать, подлаживать. Не то с мужиком, когда он, не осилив земли, бросает ее и идет на службу к господам, где и старается подладить, заслужить, попасть иа линию. Тогда чувство собственного достоинства, уверенность в самом себе, в своей силе теряется, и человек тупеет, мало-помалу начинает чувствовать, что все его благосостояние зависит от того, насколько он сумел подладить, заслужить».

Таким образом, из всего сказанного выше можно заключить, что пара «кулак — бедняк» была самодостаточной, не только не нуждалась в середняке, но даже конкурировала с ним за жизненное пространство, резко отличалась от иего в ценностной, культуриой, психологической сферах. Противоположность интересов этих двух групп особо подчеркивали левые эсеры. Они утверждали, что бедняки — это кулацкие подпевалы, что там, где кулаков выбирали в Советы, это было делом бедияков. Середняки же, по их мнению, активно боролись против кулаков в Советах. Левые эсеры считали, что в массе своей местные Советы — наилучшее орудие против кулаков, в отличие от комбедов, приводили случаи, по их мнению многочисленные, когда продотряды были разгромлены руками бедняков, организованных кулаками...

Из сказанного выше вытекает также, что кулацко-батрацкая масса выбрасывалась, отторгалась основным слоем новой общины, представляла собою ее маргииализирующиеся — выбрасываемые на обочину — в процессе социальных преобразований элементы. Столыпинская реформа недвусмысленно подтверждает: основная масса людей, связанных с землей, осталась в общине. Вышли в основном те, чьи связи с землей были уже ослаблены по тем или иным причинам: например, они были отходниками-промышленниками, батраками, нанимающимися на сезонные работы, кулаками, рассчитывающими прикупить земли «в вечность» или арендовать на выгодных условиях и эксплуатировать бедняков, выйдя из-под обременительной, а иногда и разорительной опеки общины.

При анализе социальной политики времен военного коммунизма в деревне важно помнить, что «деревенский пролетариат» — на самом деле в массе своей не был пролетариатом. Наркомзем земледелия А. Смириов, например, считал: «Насколько иаша современиая деревня ненавидит кулака-ростовщика, настолько же с презрением она относится и к лодырю... С такой беднотой Советской власти, конечно, не по дороге... Мы должны еще раз твердо сказать, что бедняк, который беден потому, что лодырничает или пьет, это не тот бедняк, с которым рука об руку хочет идти коммунистическая партия и Советская власть». («Правда», весна 1925 года). Однако нельзя не отметить, что именно такой, вероятно, была в своей массе сохранившаяся к 1925 году беднота, ведь землю она получила и власть ей помогала.

Существенное обстоятельство — что, несмотря на ошибочное отождествление властью городского и сельского пролетария, бедняк прекрасно вписался в структуру отношений, необходимую центральной власти. Дело в том, что именно такой бедняк по своей природе отлично существовал в системе отношений, предполагающих нерассуждающее подчинение. Более того, те из бедняков, которые были недостаточно мобильны, чтоб уйти в город или поправить свое положение, кого ие могла вывести из состояния перманентной бедности даже раздача земли, помощь со стороны правительственных органов и т. п., видимо, очень нуждались в патерналистской функции сельской общины. Они нуждались в чувстве локтя, даваемом «миром», а также в твердой власти, которая, в случае четкого исполнения ее предписаний, дает возможность хоть полуголодного, но существования. Понятно, что именно люди этого типа, поставленные над своими односельчанами, могли хорошо выполнять указания центральной власти, взявшей патерналистские обязанности на себя, причем делать это «в команде» — комбедах. Новая власть перехватила обе столь существенные прерогативы патерналистской власти вообще, указанные Добролюбовым, стала обеспечивать человеку чувство законности той или иной деятельности, ставя ее в жесткие рамки, и четко указывая, что дозволено, а что — нет*. Вместе со всем этим новая власть занимвлась также материальной поддержкой лиц, признанных ею соратниками (случалось, и нередко, что ничего из реквизированного не вывозили, оставляя все местной бедноте), обеспечивая нарастание массовой поддержки на местах.

Массовая база и поддержка всегда была для большевиков предметом особой заботы — достаточно просмотреть уже упомянутые директивы центра. Однако среда, обеспечившая поддержку партии большевиков в деревне, все более навязывала привычные для себя правила поведения. Во-первых, она была привычна к безусловному нерассуждающему подчинению любой власти — проводнику закона. Во-вторых,— к безусловному подчинению людям, которые обеспечивают ей материальное существование (по Добролюбову это основа основ подчинения). В-третьих, в силу неспособности к восприятию абстрактных нравственных идеалов возникала склонность эти идеалы олицетворять — персонифицировать, и об этом тоже писал Добролюбов...

Именно такой социальный тип человека, успешно переживший и уничтожение крепостного права, породившего саму систему беспрекословного подчинения, и три революции, мог создать основу командно-административного стиля нашей жизни. Темное начало, которое совершенно справедливо чувствовали большевики в деревне и против которого столько боролись, было активизировано политикой опоры

* Многих поражает поток декретов советской власти; добавим, что не менее, а даже более впечатляющ поток директиа, поступающих из Центра «на места» по партийным каналам, и их беспрекословно директивный тон. Весь поток корреспонденции в 1918 году, по моим наблюдениям, можно разделить на три типа: приказы, письма к товарищам, написанные в доверительном тоне, и циркуляры в бюрократическом стиле; вначале эти потоки ие пересекаются, далее намечается все большее взаимопроникновение с исчезновением товарищеского стиля. В наше время последний изжит вполне.

на бедняка. Политика эта, как мы пытались показать, носила характер отчасти мировоззренческий, но в известной мере вынужденный. Ведь это были единственные люди, готовые преступить местный патриотизм по требованию центральной власти и получавшие от этого реальную, вполне материальную выгоду. Конечно, большая часть бедняков перековывалась в горниле партии. Город — в лице передовых рабочих — прививал новую психологию хозяев жизни. Не нужно, однако, недооценивать масштаб захваченной процессом массы и трудность изменения привычной психики. Более того, перерождался отчасти и сам город. Недаром левые эсеры говорят о рабочих, вступающих в продотряды ради разрешения собственных продовольственных проблем, и большевики соглашаются, что такие факты есть. Леиин вновь и вновь говорил о консервативности психики людей и трудности ее изменения.

Так, незаметно, сознательное подчинение пролетария подменилось нерассуждающим подчинением маргинала.

Продолжим разговор о русской общине и ее состоянии в первые послереволюционные годы. Как известно, до революции на нее существовали две прямо противоположные точки зрения. Первая состояла в том, что община — архаичный институт, осколок крепостнической эпохи, не имеет будущего и счастливо разлагается при установлении капиталистических форм хозяйства. Вторая, напротив, утверждала прогрессивность общины, ее обращенность в будущее в качестве первичной ячейки социализма.

На мой взгляд, сосуществование столь разных взглядов на один предмет со стороны безусловно знающих людей удивительно и, пожалуй, даже невозможно — при условии, что предмет анализа у них и в самом деле совпадал. Но в жизни такое раздвоение часто случается, и именно в тех случаях, когда прошлое не просто умирает, но, умирая, рождает из себя некое будущее, причем, возможно, даже и раздваивается в этом процессе, выделяя две соперничающие части.

Об общинности можно говорить, таким образом, в двух смыслах. Во-первых, имея в виду архаично-патриархальную психологию, которую неоднократно объявляли умирающей, ио которая и по сей день прекрасно держится и проявляется хотя бы у людей, кидающихся бить удачливого кооператора. Мы постарались показать, что эта психология действительно в определенном смысле умирала, поскольку ее носители, кулак и бедняк, уже выходили из общины.

С другой стороны, об общине можно говорить и как о живом организме, носителе хозяйственной деятельности деревни и культуры русского крестьянства на новом этапе исторического развития. Так мы и говорили о нарождавшейся индивидуальной общине, ячейке гражданского общества с выборным самоуправлением, как опоре социализма, почти прямо «по народникам». Люди, знакомые на собственной практике с русской крестьянской жизнью и имеющие народнические убеждения, например А. Н. Энгельгардт, фактически стояли именно на этой позиции. Как мы знаем, у него не было ни малейших сомнений в нереальности пасторали «а ля мюжик рюсс». Он видел «кулаковатость» и жуликоватость каждого отдельно взятого мужика, но упорно продолжал говорить об общине — ячейке будущего, ее перспективности.

Подчеркнем следующее довольно парадоксальное обстоятельство, вытекающее из проходивших в деревне процессов. Парадокс в том, что ожидаемый развал общины, скорее всего (взять хоть те же хутора), уже набирал темпы. Новые формы общежития в деревне, вероятно, имели довольно отдаленное отношение к классической общине. Что же касается старейшей общинной психологии в классическом понимании, то она в основном принадлежала антагонистам новой общины, выделяющейся из нее паре «кулак — бедняк». Патернализм, круговая порука, повиновение власти и т. д.— старая архаическая основа — были подхвачены этими уходящими... Не правда ли, начинает казаться понятным и странное, на первый взгляд, утверждение левых эсеров о том, что политика экспроприации богатого, крепкого мужика, не использовавшего наемной силы, не имеет отношения к кулаку, а, наоборот, льет воду на его мельницу.

Советская власть, община и бедняк

Говоря о психологическом типе поведения, выработанном еще в рамках крепостнического строя, мы вовсе не утверждаем, что все бедняки, вошедшие в комбеды, в дальнейшем преданные сторонники советской власти, непременно были маргиналами. Мы только хотели показать возможность включения этого социального типа, сформированного прошлым, в новые социальные отношения без перемены основ поведения, включающих, прежде всего, нерассуждающее почтение к аластям, привычку исполнять распоряжения, ослабление гражданских чувств, связанное с отсутствием у бедняков навыков самоуправления даже в масштабах собственного хозяйства, острую потребность в чувстве защищенности и социальной опеки. Присутствие людей такого рода, видимо, и обеспечило социальную опору для политики коллективизации с «успехами» и «головокружениями» от оных. Следует, конечно, отметить, что, не располагая данными (и возможностями) социологического и социально-психологического анализа членов комбедов, мы вынуждены делать лишь приблизительные оценки распространенности маргинала как социального типа.

Что можно в этих условиях сказать об отношении среднего крестьянства, рупором которого считали себя левые эсеры, к советской власти? Несомненно, середняк был просоветски настроен, поскольку лишь советская власть воплотила в жизнь вековые чаяния о земле. Он активно участвовал в органах самоуправления — местных Советах и, видимо, был готов даже на известные жертвы в пользу своей, советской власти: «Только местные Советы, пользуясь своим влиянием и вооружением, могут хлеб выколачивать, и прекрасно знаем, что и выколачивали, когда к ним приходили и заявляли, что хлеб нужен» (Камков, один из лидеров левых эсеров).

Однако центральная власть не имела безусловного влияния в свободно избранных Советах*. Местные Советы не всегда считали себя

* Ленин говорил не более не менее как следующее: «Кооперация, выделяя элементы более хозяйственные, более высокие в экономическом отношении, тем самым в политике выделяла меньшевиков и эсеров. Это химический закои,— тут ничего не поделаешь!» (*Доклад на X съезде РКП(б)*).

обязанными выполнять приказы центра, например, относительно предоставления всем гражданам Советской России одинаковых норм потребления хлеба, вне зависимости от норм его производства в данной местности. Средние слои и именно они как производители хлеба на продажу (без использования наемного труда) были кровно заинтересованы — хозяйственно, политически и социально — в стабильной ситуации. Но установка центра на реквизиции, будучи сравнительно безболезненна и даже полезна для бедняков (они получали часть реквизированного), приводила к конфликту местных — середняцких в своей основе — Советов и центральной власти. Этот социальный слой мог бы быть стабильной опорой и основой Советской власти, не войди его интересы в неразрешимое противоречие с интересами города в те месяцполтора, что оставались до нового урожая, в частности, будь у города возможности для товарообмена...

Однако в создавшихся экстремальных условиях прогрессивная, перспективная социальная прослойка деревни вошла в конфликт с центральной властью, представлявшей другой тип общественных отношений — отношений прямого принуждения, в деревне связанных с парой кулак — бедняк. Зато центральная власть, вытеснив кулака, взяла на себя дополнительную к бедняку роль патрона. Следуя логике событий, первое в мире государство рабочих и крестьян встало в позу мироеда, успешно осуществив в дальнейшем его историческую функцию в процессе коллективизации...

К сожалению, гражданская война — детище отчасти и этого конфликта — продлила действие чрезвычайных обстоятельств. В гражданской войне упрочилась опора власти на маргинализованные элементы деревни (чему не смогло помешать и установление союза с середняком). Образ лишившегося корней в деревне лихого конника, с налету, шашкой решающего все проблемы, как основной новой фигуры власти, привычной к приказу, несущей в себе зародыш характерных черт надвигавшегося сталинского времени, нередко становится предметом обсуждения перестроечной прессы. Эти люди все чаще выдвигались в «механики». Протекал процесс спайки маргиналов с управленцами, чья роль непрерывно возрастала при постоянном дефиците. Так, на «отсутствии *оборота* между земледелием и промышленностью», «как надстройка над распыленностью и придавленностью мелкого производителя» вырастал советский бюрократизм, который уже в 1921 году «обнаружил себя вполне» (Ленин). Этот бюрократизм особо усилился влиянием старой бюрократии, которая отчасти привлекалась как обладательница знаний и опыта, но вкупе с этими знаниями и опытом привносила и старые бюрократические нравы. Это хорошо прослеживается через проникновение специфического канцелярского жаргона в деловую переписку.

Бюрократия вырастала. Ленин видел противостоящим ей сознательный, организованный в классовых боях городской пролетариат. Но — вот казус — разбавлялся закаленный в социальных боях рабочий класс, город пополнялся «деревенским пролетариатом», основной опорой бюрократии в деревне. Этот процесс, конечно же, особо усилился по окончании гражданской войны, когда бывшие красны бойцы, во многом утратив связи с землей, почувствовав свою власть и новые возможности, связанные с переходом в «механики», хлынули в город толпами. Вот тогда-то, видимо, и оформилась окончательно спайка советской бюрократии с выброшенными в социальном смысле из деревни «бывшими» крестьянами. Те были слепо преданы центральной власти, поскольку «кто был ничем, тот станет всем», готовы без особых сомнений вытащить шашку из ножен, видели потоки крови и потому не слишком высоко ценили единичную, мало что определявшую человеческую жизнь. Конечно же, цена ее исчезающе мала по сравнению со всеозаряющей коммунистической идеей. Кроме того, во время гражданской войны нередко происходил переход из одного лагеря в другой, как это показано хотя бы в гениальном «Тихом Доне». Видимо, и поэтому легко было поверить, что вчерашний друг и соратник сегодня уже «враг народа». Словоупотребление это, кстати, было в ходу и в 1918 году, в частности с легкой руки Л. Д. Троцкого. Такие процессы в изрядной степени подготовили почву сталинскому режиму, создав в партии целую прослойку людей, ощутивших себя людьми только в процессе революционных преобразований, обеспечивших удовлетворение их моральных и материальных запросов. Эти люди были слепо преданы партии, безжалостны к врагам, считали противопоставление личных и партийных интересов прямым преступлением перед народом, государством и партией.

Интересно здесь сравнить точки зрения Ленина и Сталина: бюрократия, которая, по Ленину, являет собой величайшую угрозу социализму, по Сталину, — аппарат, приводные ремни, основа социализма. Ленин рекомендовал широчайшее участие наиболее передовой части рабочих в управлении, сменность власти, повышение роли самоуправления трудящихся, то есть укрепление правовых основ советского общества как единственного противовеса бюрократии.

В чем же дело, в чем разница между такими людьми, «созданными» революцией, и старой большевистской гвардией? Разница эта, по-видимому, принципиальна. В старой партии была безусловная верность великой коммунистической идее, своим светом озарявшей жизнь этих людей. Ее смыслообразующее начало было так велико, что ради нее готовы были на любые жертвы — недаром говорили о «стальных» большевиках. Тут показательны и сталинские процессы, когда люди, несомненно невинные, брали на себя приписываемые им преступления, поскольку, в частности, считали, что этим — своей позорной смертью — помогут партии в ее битве с врагами. А. Кестлер, немецкий коммунист, отошедший от партии в связи со сталинскими процессами, рассказывает о чувстве потери смысла жизни, наступившем сразу «...после разрыва с коммунистами, сделавшего меня, можно сказать, изгоем партии изгоев, наступило критическое время — я остался наедине с темными глубинами собственной психики. Утрата привычного ощущения **приобщенности** (подчеркнуто нами.— *Л. Б.*) искушала примкнуть к недавним противникам или, например, удариться в религию. Те из моих друзей, кто испытал подобное состояние и вышел из него с честью, сохранив ясность ума и душевное равновесие, были, как правило, творческими людьми: писателями, художниками, учеными,— и это помогало им». Стало быть, выстоять было непросто...

Но люди эти преданы идее, а отнюдь не человеку — прижизненный культ личности Ленина нам не известен при всей популярности вождя. И не потому, что не было для этого предпосылок,— и V съезд заканчивается «голосом с места»: «Товарищи, вся русская революция доказала, что, несомненно, единственным гениальным человеком у нас является т. Ленин. Вся русская революция связана с именем т. Ленина, с его прозорливостью и умом. Да здравствует т. Ленин!» (в зале поднимается гром аплодисментов, переходящих в шумную овацию, что для тех времен — явление экстраординарное). Завершающая речь Свердлова кончалась, однако, совсем другим лозунгом: «Да здравствует мировая социалистическая революция!» Ни один из выступавших ораторов — лидеров партии не произнес славословий в адрес несомненного лидера революции не только потому, наверное, что сам Ленин понимал опасность культа и был категорически против своего возвеличивания. В сознании старых большевиков идея и ее носитель решительным образом различались. Важно тут то, что ни один самый гениальный человек не выдерживает «конкуренции» с освещающей все, полностью взявшей на себя функцию смыслообразования идеей всеобщего социального счастья. В этих условиях для культа личности отсутствует психологическая основа. Достаточно очевидным атрибутом служения идее является высокий накал дискуссий ее «жрецов», ищущих истину. Только в беспрерывных столкновениях точек зрения возможно выкристаллизовать — хотя бы отчасти, на сегодняшний день,— понимание ослепляющей своей лучезарностью идеи. Завтра она, в силу своей неохватности, опять ускользает, нужен новый поход за «святым Граалем» — новые дискуссии... и так всегда. Понятно, что это отнюдь не просто. Не случайно «старая большевистская гвардия» немногочисленна, представляет «тончайшую прослойку». Наиболее сознательных, передовых рабочих, которых Ленин хотел противопоставить нарождавшейся бюрократии, очевидно, тоже немного. А партия большевиков после гражданской войны постепенно становится все более и более массовой. Привычным делается термин «чистка».

Каково же было пополнение? От чего требовалось производить чистку, или же чистку чего приходилось производить? Большевистские преобразования стронули с места наиболее динамичную (то есть не связанную с землей) часть деревни, насквозь пропитанную, однако, архаичным патриархальным сознанием. А это означало господство круговой поруки и беспрекословного повиновения старшим, власти и т. д. Огромные массы резко изменили образ жизни. Но изменилось ли в достаточной мере сознание, возможно ли было приобщение новых прозелитов к партии на тех же основаниях, что и «старой гвардии»? Ленин считает, что нет: «...мы знаем, что переделать людей сразу нельзя, что внушить десяткам миллионов людей сразу веру в социализм нельзя (откуда они возьмут эту веру?)» Но ведь «новое поколение» было беззаветно храбрыми бойцами в гражданской войне, неоднократно рисковало жизнью ради идеалов социализма. Осмелимся сказать, что «идеал социализма» воспринимался ими в значительно более доступной для общинного сознания форме — как авторитет вышестоящего, олицетворявшего собой центральную власть. Привычка беспрекословно подчиняться старшему была достаточно сильной, авторитет не вызывал сомнения, поскольку был проводником решений советской власти. В дальнейшем, с оформлением культа личности, этот авторитет воплощал в своей персоне самоё власть, выступая в привычном для патриархального крестьянина образе героя-освободителя от всевозможных «врагов». Тем самым и идея социализма оказалась персонифицированной. Если раньше дискуссии были необходимым атрибутом служения идее, средством ее постижения, то теперь персона, олицетворявшая идею, должна была быть непогрешимой — иначе она не соответствовала масштабу идеи и не могла быть ее проводником для массового патриархального сознания.

Понятно, что люди, знавшие несоответствие кодекса веры и реальной жизни революции, тем самым становились непереносимыми рядом и даже вообще в числе живых. Новые же люди на гребне своего подъема к власти, переходя из «винтиков» в «механики», сформировали культ личности Сталина.

Для сознания людей культ тогда был достаточно ограничен. Вспомним хотя бы «Чевенгур» с постоянным рефреном Чепурного о Ленине, который сидит где-то там, в Кремле, по Чепурному — предположительно где-то на Валдае, не спит, жжет керосиновую лампу, думает, как устроить всеобщее счастье, не зная, что у Чепурного тут, в Чевенгуре, уже давно коммунизм.

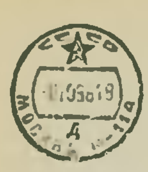
Понятно, что создание культа личности, хотя и взваливает на личность грандиозную ответственность, является значительно более тривиальным решением проблемы. Происходит банальная фетишизация идеи, воплощение ее в живом боге, его культе, культовых памятниках, характерное для архаичного сознания.

Возникает совсем уж крамольная мысль: чтоб так ловко использовать тенденции, надо как минимум хорошо их понимать, а лучше всего самому обладать такой же психологией, носившей, как мы пытались показать, все признаки архаичности. Надо самому беспрекословно подчиняться авторитету, чтобы суметь заставить подчиняться себе. Конечно же, это предполагает полностью нетворческую личность. Творческая личность и сама не подчинится и подчинение другого воспримет как несомненное оскорбление человеческому в себе и в другом.

Так не является ли Сталин, поднятый в порыве обожания на руки безумствующей в выражении своей любви толпой, зеркальной точности ее выражением и тем самым лишь еще более ею обожествляемым? Каждый имеет таких богов, каких заслуживает...

Но в чем же мораль сей были, затянувшейся на столько лет? Наверное, напрасно призывать к извлечению уроков из трагической истории, тем более, что, по мнению некоторых классиков, история как раз тот самый случай, когда никто ничему вовсе и не учится. Глядишь, и переболели детскими болезнями восхищения вождем-отцом. Наверное, главное, вне зависимости от того, правильно или нет все то, что тут написано,— это понять, где лежит та самая, может, и извилистая, и трудная, но дарованная историей наша дорожка к социализму. Для этого все и написано... ●

ИЗ РЕДАКЦИОННОЙ ПОЧТЫ



А. Сонин
«Тревожные годы советской химии»
(№ 10, 1988 год)

Статья невольно вызвала в моей памяти эти поистине тревожные годы. Был конец сороковых — начало пятидесятых годов, я оканчивал тогда аспирантуру по специальности «философия естествознания». Могу свидетельствовать, что общая идеологическая атмосфера того времени, поскольку это касается химии, выразительно воспроизведена в статье А. Сонина.

Напомню, статья начинается с упоминания о стенографическом отчете о Всесоюзном совещании по теории химического строения в органической химии, проходившем в июне 1951 года. Обрисована общая ситуация беспощадного «разоблачения» научных концепций, объявленных реакционными, лженаучными, идеалистическими. Речь шла в особенности о так называемой теории резонанса. Названы конкретные имена. Но вместе с тем, к сожалению, читатель может извлечь из статьи стародавнюю идею: в создании описанной автором ситуации повинны философы.

Я полагаю, что для нас сейчас жизненно важно представить себе всю непростоту социальной жизни того времени, осознать, что, обращаясь к нашему прошлому, мы обязаны думать о сегодняшних тревогах. Если мы в конкретных бедах нашего прошлого ищем всего лишь конкретных виновников и притом из определенного профессионального клана, то тем самым лишаемся возможности извлечь какие-либо уроки для нас, ныне живущих. Сама по себе принадлежность к «клану» не может быть основанием для оценки философской позиции. Тут важна установка на непредвзятое исследование исторических фактов.

Нет сомнения, конкретные лица, на которых, как мы теперь понимаем, лежит вина за содеянное, должны быть названы. Но существенно ныне оценить и меру ответственности каждой личности вне зависимости от ее профессиональной принадлежности, существенно осознать, что за падение уровня философского мышления ответственны все и каждый, кто профессионально работал и работает в области интеллектуальной деятельности, будь то химик, физик или писатель, музыкант, художник. Да разве возможно перечислить все такого рода профессии!

Философия в своей многовековой истории разрабатывает методологический инструментарий познания. Для успешной работы в специальной области необходимо овладевать этим инструментарием, обращаясь к вечным проблемам человеческого бытия и познания, а не к сиюминутным идеологическим порывам. Теперь-то мы, я надеюсь, все понимаем, что без собственной методологической культуры самого ученого не может быть никакой сколько-нибудь основательной теоретической работы в специальной науке. Печальный факт из истории нашей науки состоит в том, что именно из числа химиков выступили такие люди, как В. М. Татевский, М. И. Шахпаронов и Г. В. Челинцев, которые первыми начали подвергать уничтожительной критике современные им теоретические достижения мировой науки, используя при этом непродуманные и, я бы сказал, примитивные философские аргументы.

А. Сонин пишет: «На совещании выступали философы, специально занимавшиеся философскими вопросами естествознания,— А. А. Максимов и Б. М. Кедров». Что бы сказал автор статьи, если бы я, допустим, написал, что на совещании выступили с беспощадной критикой теории резонанса химики Г. В. Челинцев и Я. К. Сыркин? Это было бы утверждением внешней констатации. Позиции Г. В. Челинцева и Я. К. Сыркина в описываемой ситуации внутренне совершенно различны, и об этом различии верно сказано в статье. Но когда речь заходит о философах, тут стремление к различению не срабатывает.

Я знал с аспирантских лет А. А. Максимова и Б. М. Кедрова и по их публикациям, и по личному общению. Мне ясно видится огромное различие не только их позиций на описываемом совещании (при всем внешнем сходстве), но и различие и даже несовместимость их нравственных обликов. А. А. Максимов стремился высказываться так, чтобы при всех непредсказуемых зигзагах верховных указаний оказаться правым. У него просто нет своей философской позиции — он готов защищать любую. Насколько мне известно, опубликованные работы А. А. Максимова (с ними и ныне может познакомиться дотошный читатель) показывают с очевидностью, что только при крайней философской нищете того времени его можно было назвать философом.

В те годы, о которых рассказывает А. Сонин, выдающиеся философы страны, способные сохранить и поднять уровень философской культуры, либо эмигрировали, либо трагически погибли. Немногие из оставшихся работали, как говорится, по другому департаменту. В конце сороковых годов мне пришлось прослушать на философском факультете МГУ несколько начальных лекций замечательного нашего мыслителя Алексея Федоровича Лосева. Вскоре лекции прекратились. Мы, студенты, узнали, что наш лектор удален с философского факультета как идеалист и что ему позволено преподавать лишь латинский язык в медицинском институте. Зададим себе риторический вопрос: у кого мы — и философы по профессии, и специалисты-ученые — могли воспринять образцы философского мышления?

Совсем другая ситуация и, соответственно, позиция у Б. М. Кедрова. Для того чтобы оценить эту ситуацию, обратимся к известным фактам. После философской дискуссии 1947 года был создан журнал «Вопросы философии». Главным его редактором назначен Б. М. Кедров, тогда только что ставший доктором философских наук. В первом номере нового журнала были опубликованы материалы философской дискуссии. В номере 2 за 1947 год среди других материалов публиковались статья молодого тогда доктора наук М. А. Маркова «О природе физического знания» и статья академика И. И. Шмальгаузена о факторах эволюции. Как говорил мне Б. М. Кедров, «для равновесия» в том же номере журнала была помещена беседа с Т. Д. Лысенко.

После печально знаменитой августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 года Б. М. Кедрова сняли с должности главного редактора. В числе других обвинений ему была предъявлена публикация статей М. А. Маркова и И. И. Шмальгаузена. Обвинения, опубликованные в газетах, с особым идеологическим напором шли со стороны А. А. Максимова.

Статья В. М. Татевского и М. И. Шахпаронова, содержащая разгромную критику теории резонанса, была напечатана в 1949 году в журнале «Вопросы философии». Единственное, что удалось сделать Б. М. Кедрову, как он рассказывал, вспоминая эти события, так это настоять на снятии слов, оценивающих Полинга еще и как «лакея империализма». Обратим внимание: злополучная статья химиков, создавшая «тревожную» ситуацию в химической науке, была опубликована вопреки мнению Б. М. Кедрова, по настоянию А. А. Максимова.

Такова, если говорить предельно кратко, историческая ситуация и таковы эти люди — А. А. Максимов и Б. М. Кедров. Ставить их рядом, описывая «Тревожные годы советской химии»,— значит предельно упрощать ситуацию и тем самым вносить искажение в историческую картину описываемых событий.

В данном случае только неразвитость философской мысли, отождествление философии с идеологическими штампами способствовали, при общей идеологической атмосфере беспощадной борьбы с «врагами», превращению нормальных внутренних разногласий в развитии химической науки в ненормальную идеологическую драку. И начали эту внутреннюю драку именно химики, используя при этом псевдофилософские аргументы. Такова историческая правда, и о ней надо прямо сказать.

А. Сонин, перечисляя фамилии маститых ученых из числа выступавших, уверяет, что «ни один из них вообще не упомянул ни теории резонанса, ни резонанщиков». Конечно, большую часть своих выступлений указаннные академики и члены-корреспонденты посвятили специальным проблемам. Но у автора статьи нет никаких оснований для такого утверждения, достаточно более внимательно вчитаться в тексты выступлений.

Нам всем — и специалистам-ученым, и философам — необходимо извлечь исторический урок, не кивая друг на друга, но пытаясь строго следовать фактам и стремясь осмыслить эти факты. Необходимо осознать, что тут коренилась общая причина. Таков был менталитет эпохи, как сказал бы современный историк. Беспощадная проработка, подобная той, которая описана А. Сониным, проходила тогда во всех областях знания, в том числе и в сфере философии. Более того, я бы сказал, что философия и философы были менее защищены при такого рода проработках — от них ведь не могли ожидать какой-либо практической пользы. Философия находилась под идеологическим обстрелом в неизмеримо большей степени, чем специальные науки.

Оценивая же, с позволения сказать, «философскую» аргументацию химиков М. И. Шахпаронова и В. М. Татевского, можно заключить, что они оказались жертвами общего примитивизма философской мысли и крайне низкого уровня философского образования того времени. В Академии наук тогда только два человека профессионально занимались философскими вопросами химии. И притом лишь один из них, а именно Б. М. Кедров, мог бы задать образец философской мысли и многим помочь молодым ученым, защитить их от профанации и необоснованных обвинений. Но к этому времени он был в идеологической опале. Я вспоминаю, как с опаской, оглядываясь, говорили, что отец Бонифатия Михайловича и его брат репрессированы и расстреляны и что его самого вот-вот ожидает та же участь. Как же не сказать, что его участие в совещании по теории химического строения было добровольным актом научной смелости и последовательности в своих убеждениях.

Я надеюсь, что мой отклик на статью А. Сонина «Тревожные годы советской химии» внесет необходимые для читателя вашего журнала уточнения в ту картину беспощадных разносов, которая была характерна не только для химии, но и для всех сфер жизни того времени.

Н. ОВЧИННИКОВ,
доктор философских наук



ВО ВСЕМ МИРЕ

Нью-Йорк и живая природа

Как это ни покажется странным, но за последние годы животный мир Нью-Йорка заметно увеличился как по составу обитателей, так и по их числу. На окраинах и в парках города обитают теперь сотни видов птиц и зверей, ранее там не встречавшихся. В бруклинском Проспект-парке вывела потомство пара лебедей-шипунов, что вынудило дирекцию отказаться от намерения содержать его в идеально ухоженном состоянии, чтобы водоемы заселялись лебедями, поганками, краснокрылыми трупиалами и черными кряквами.

Прекращается вырубка старых деревьев. Кипит жизнь в Центральном парке Манхэттена. Здесь обитают триста видов птиц, а водоемах водятся двенадцать видов рыб, встречаются раки. Тут можно увидеть сурков, енотов, кроликов, черных белок, серых крыс, не говоря уже о множестве насекомых. Только стрекоз насчитывается девятнадцать видов. Во время миграций находят себе приют и перелетные птицы.

Управление парками стремится ознакомить жителей Нью-Йорка с поселившимися там животными и растениями, проложив специальные тропы-маршруты, вдоль которых расставлены таблички с соответствующими рисунками и описаниями окружающей фауны и флоры.

Пылесос для насекомых

Американские фермеры уже располагают оригинальным средством для уничтожения вредных насекомых на ягодных плантациях. Это огромный пылесос, смонтированный на тракторе. У «пылесоса» четыре «горла», так что с его помощью можно обработать одновременно четыре ряда на плантации. Насекомые, втянутые с листьев растений мощной струей воздуха со скоростью пятьдесят километров в час, ударяются о вентилятор внутри машины и мгновенно умирают, а их останки выбрасываются наружу.

Очистка ягодных плантаций «пылесосом» позволяет уменьшить количество применяемых инсектицидов.

В. Барашенков,
доктор физико-математических наук

Когда рвутся космические струны

I. Нейтринные «блины»

Элементарные частицы и атомы, планеты и звезды, галактики и их скопления — все крупнее, массивнее и дальше в космос... А есть ли что-нибудь еще большее — следующая ступень окружающего нас мира? Оказывается, есть. Недавно астрономы нащупали в небе нечто такое, что указывает еще на один грандиозный «этаж» мироздания. Выяснилось, что скопления галактик не произвольно разбросаны в пространстве, как думали раньше, а распределены вдоль нитей гигантской космической «сети», которая ловит и утрамбовывает в сгустки вещество Вселенной. Что-то вроде огромного трехмерного невода, заброшенного в безбрежный океан пространства. Что породило столь необычную структуру? Какие циклопические силы удерживают ее от распада и какая «музыка» заполняет мир, когда вибрируют и рвутся ее струны-нити? Попытка ответить на эти вопросы заставляет совершенно по-новому взглянуть на историю нашего мира.

Тайное тайных

Академика Якова Борисовича Зельдовича я знал давно, еще со студенческих лет. Знал по его статьям и книгам, несколько раз разговаривал с ним в перерывах конференций и совещаний, но более близко познакомился после того, как однажды он позвонил в Дубну: «Мне понравилась ваша статья в «Знание — сила» о поисках кварков. Но почему, упомянув там о моих расчетах, вы забыли моих коллег-соавторов? Их вклад ничуть не меньше. Следует дать пояснения!»

Мы быстро договорились о том, что лучше всего это сделать, напечатав в журнале короткое письмо Якова Борисовича.

— Очень важно, чтобы читающая публика узнавала о проблемах, волнующих нас, ученых, из первых рук.— Сипло별атый голос Зельдовича иногда тонул в треске телефонной трубки.— Тогда будут правильно расставлены акценты, а главное — не только мы, но и общество будет заинтриговано загадками, которые задает нам природа. Людям всегда было интересно узнать, что там, «за порогом». И это не пустое любопытство. Все значительно глубже. Ни одно живое существо не может вести себя хаотически. Чтобы выжить, оно должно координировать свои действия, а это требует определенных экстраполяций окружающей обстановки — предугадывания. Поэтому всякий организм, а тем более такой высокоорганизованный, как человеческая цивилизация, должен не только обладать информацией о самом ближайшем своем окружении, но и иметь представления о том, что расположено чуть дальше. Это только кажется, что исследования далекого космоса бесполезны... С точки зрения образования, популярный рассказ об истории Вселенной, пожалуй, даже более важен, чем статья о «фокусах» микромира, тем более что космос дорого нам стоит и общество должно знать, куда идут его деньги!

— Знаете что,— голос Зельдовича стал громче, видимо, он ближе поднес трубку к губам,— давайте поразмышляем над общей статьей или даже книжкой. О самых загадочных явлениях космоса — на грани между наукой и фантазией. Подумайте!

Однако в суете текущих дел прошло еще несколько лет. И вот однажды я приехал на совещание в Академию наук и в вестибюле президиума лицом к лицу столкнулся с Зельдовичем. Небольшого роста, плотный, в сером костюме и толстых черных очках, он сразу взял меня в оборот:

— Подумали над моим предложением? Есть отличная тема — нейтринное вещество и космические струны. Сегодня это — одна из главных загадок космологии. Ситуация накаляется! Если не связать тут концы с концами, рухнут все наши представления об эволюции Вселенной!

Громкий голос Якова Борисовича стал привлекать внимание окружающих, и мы вышли в сад. Темпераментно размахивая папкой, Зельдович стал рассказывать о своей гипотезе, согласно которой во Вселенной должны сохраниться прожилки загадочного правещества, заполнявшего ее много миллиардов лет назад, задолго до образования звезд и галактик.



— Это открывает возможности, о которых мы и не мечтали. В принципе можно «прощупать» вещество, которое нельзя создать ни в одной лаборатории. «Философский камень», за которым гонялись средневековые алхимики, по сравнению с ним — сущие пустяки. Природа решила открыть нам тайное тайных!

— Давайте сделаем так,— Зельдович посмотрел на часы, вспомнив, что тоже пришел на совещание.— Набросайте текст статьи, а я выберу время и приеду в Дубну. Погуляем там по берегу Волги и все отладим.

Текст был написан, но дела помешали Якову Борисовичу приехать в подмосковную Дубну. Время шло, но встреча раз за разом откладывалась. А потом последовала его неожиданная смерть — отказало сердце.

Такова история лежащей перед читателем статьи...

Теперь вернемся к тому, с чего начали,— к сенсационному открытию астрономов.

Иерархия структур

Диаметр нашей родной планеты около тринадцати тысяч километров. Обогревающая нас звезда Солнце примерно в сто раз больше. Различие не так уж велико. Правда, Солнце — весьма заурядная звезда, в космосе есть и значительно более крупные. Например, диаметр звезды Рас-Альгети около сотни миллионов километров. Это лишь немногим меньше расстояния от Земли до Солнца. Лучу света, который пробегает за секунду триста тысяч километров, требуется целых шесть минут, чтобы пересечь такую громадину. Но это уже предел размеров на планетно-звездном «этаже» мироздания.

Пропустим уровень планетных систем вокруг звезд. Хотя они и очень велики, порядка миллиарда километров, но по сравнению со следующим «этажом», галактиками, это точки. Каждая галактика состоит из многих миллиардов, иногда до триллиона звезд. Размеры их колоссальны — от одного края галактики до другого луч света бежит десятки тысяч лет.

Как известно, все понимается в сравнении. Грандиозность галактических масштабов можно почувствовать на следующем наглядном примере. Если бы Земля вдруг сжалась до размеров атома, звезды стали бы такой же величины, как молекулы, наша Солнечная система — как бактерия, то галактика превратилась бы в шар километровых размеров. Различия гигантские!

Но и это еще не конец структурной лестницы в космосе. Читатель уже знает о скоплениях галактик. Астрономы давно заметили, что последние редко встречаются поодиночке. Как правило, они сбиваются в комкообразные сгустки, иногда небольшие, всего из нескольких компонентов, но чаще из десятков, сотен, а иногда и из тысяч галактических «зерен». По своим размерам галактические сгущения, грубо говоря, в тысячу раз больше отдельных галактик. Огромные галактики в них — как пылинки внутри воздушного шарика. Свет пробегает такой «шарик» за одну-две сотни миллионов лет.

А после того как были построены новые мощные телескопы, астрономы разглядели еще один космический «этаж». Выяснилось, что, как и сами галактики, их скопления тоже редко бывают изолированными. Таких «индивидуалов» не более пятнадцати процентов, остальные же объединяются в еще более крупные «сверхскопления». Как правило, они состоят из пяти—десяти групп галактик, где яркие группы разделены «мостиками» более тусклых. Бывают и еще более крупные сверхскопления. Примерно на два средних приходится одно крупное, состоящее более чем из десятка галактических «островов». Встречаются сверхскопления — гиганты из нескольких десятков групп галактик.

Если снова вернуться к масштабной аналогии, когда Земля имеет размеры атома, а галактика — километрового шара, то среднее скопление галактик будет сравнимо по величине с нашей соседкой Луной, а сверхскопление — с Солнцем. Таков диапазон относительных масштабов космической иерархии.

Наша родная Галактика — тоже член одного из сверхскоплений, объединяющего несколько десятков ярких и более тусклых скоплений и множество отдельных галактик в промежутках и вокруг них.

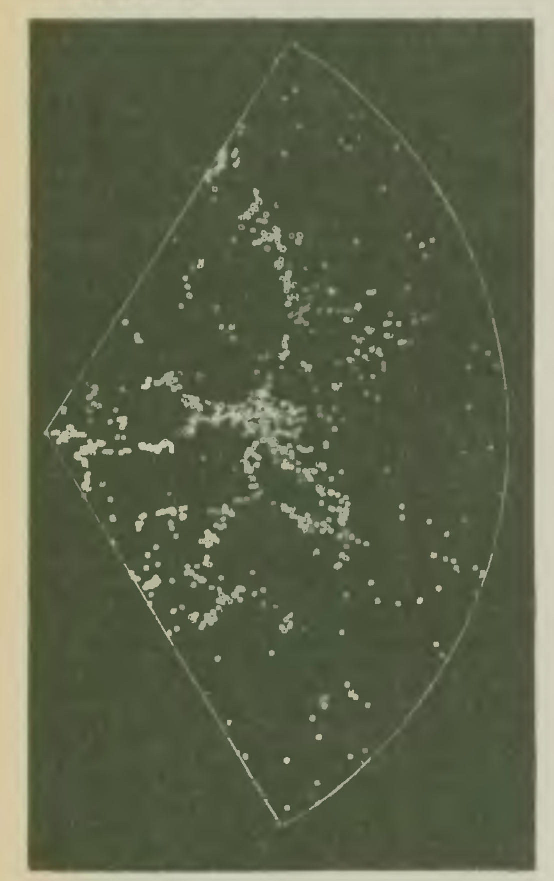
Но вот что самое интересное. Оказалось, что форма сверхскоплений не комковатая, как это обычно бывает, когда на материю действуют сжимающие ее силы всемирного тяготения, а нитеобразная. Получается, что, подобно какому-то гигантскому живому организму, наш мир состоит из ячеек-клеток, на ребрах которых и скапливаются галактики. У «клеток» неправильная, близкая к сферической форма с размерами пограничных ребер в сотни миллионов световых лет*. Внутри них вещества в сотни раз меньше, чем на гранях, и особенно в узлах и вдоль ребер. Гигантская сетчатая структура!

Какие силы так странно разместили вещество в пространстве? Во всяком случае, не всемирное тяготение.

Может, в природе существуют какие-то

* Напомним, что световой год — это расстояние, которое проходит свет за год. Он равен примерно десяти триллионам километров.

Срез (слой) пространства как его видит находящийся в точке А телескоп (по данным американских астрономов из Гарвардского университета). Здесь видны скопления и сверхскопления галактик. Самое длинное из них размером около миллиарда световых лет. Всего в данном секторе обзора зафиксировано 1667 галактик.



еще не известные нам «сверхгравитационные силы», проявляющиеся лишь на больших расстояниях? Однако трудно придумать закон взаимодействия, в котором силы зависели бы не от расстояний между телами, а были бы более или менее равномерно «размазаны» по всему пространству, разбивая его на ячейки-клетки. В современной физике нет ничего даже отдаленно похожего.

А может, вследствие каких-то причин материя еще в пекле первичного огненного взрыва расположилась в такой необычной упорядоченной форме? Хотя, казалось бы, взрыв, даже космический, разбрасывает вещество хаотически...

В общем, все это выглядело весьма загадочным.

Некоторые философы вспомнили даже старую идею Лейбница о том, что звезды — это своеобразные атомы космического «сверхвещества», которое, если рассматривать его с точки зрения гигантских масштабов, выглядит столь же плотным, как и обычное вещество для нас, а потому, возможно, наш мир представляет собой некое подобие организма.

Мир как единый живой организм — идея, конечно, фантастическая, но не более, чем основанные на строгой теории относительности гипотезы физиков о том, что внутри каждого электрона спрятана новая вселенная, где, возможно, существует жизнь и разум, как в нашей. Как говорится, на свете много есть такого, что и не снилось нашим мудрецам!

Однако прежде чем обращаться к столь радикальным идеям, следует изучить все более традиционные пути. Нельзя забывать о знаменитой «бритве Оккама» — не делай с помощью большего то, чего можно достигнуть меньшей ценой. С этой целью нам, прежде всего, придется напомнить о том, что творилось в нашем мире в первые мгновения после его рождения. В истории можно найти ключ ко многим вопросам настоящего и будущего.

Морщинки на лице юной Вселенной

Читатель, наверное, уже не раз слышал о модели расширяющейся Вселенной*. Речь идет о том, что 15—20 миллиардов лет назад наш мир образовался в результате взрыва какого-то сверхплотного и сверхгорячего «правещества». Мы не будем сейчас обсуждать, почему это произошло и что было «еще раньше». Это отдельный вопрос. Нам важно знать, что в ничтожно малые доли секунды произошла серия бурных переходов и превращений «правещества» из одной его формы в другую.

Стремительно расширяясь, взорвавшаяся Вселенная охлаждалась, и происходящие в ней события постепенно приобретали более плавный и спокойный характер. Где-то на уровне сотых долей секунды образовались «ядерные кирпичики» — протоны и нейтроны. Это был очень важный момент в биографии нашего мира, когда заполнявшее его вещество приобрело «почти современный вид». Исчезли экзотические частицы, о свойствах которых мы знаем лишь из теоретических расчетов, и Вселенная превратилась в огромный раскаленный сгусток «расплавленных» атомных ядер — своеобразную ядерную магму.

Это был рубеж, отделивший младенчество нашего мира от его детства. Правда, по нашим, человеческим меркам, оно тоже было чрезвычайно скоротечным — всего несколько минут, пока не началась кристаллизация остывающей магмы в устойчивые атомные ядра. В это время у Вселенной появилась зернистая

* Подробнее об этом — в книге автора «Кварки, протоны, Вселенная». Москва, издательство «Знание», 1987 год.

структура, и она вступила в пору юности, длившуюся около миллиона лет.

Еще в ранней юности температура Вселенной упала настолько, что легкий электронный газ, подобно инею, осел на атомных ядрах, превратив их в электрически нейтральные атомы. С тех пор главную роль в нашем мире стали играть силы всемирного тяготения. Под их влиянием распыленное в пространстве газообразное атомное вещество собралось в звезды и галактики.

И вот тут в жизнеописании Вселенной возникает первая серьезная неувязка. Дело в том, что для скучивания вещества нужны были какие-то затравочные неоднородности, более плотные, чем окружающее вещество, которые играли бы роль центров гравитационной конденсации. Так сказать, морщинки, вокруг которых происходило бы накопление вещества. Но откуда им взяться?

С первого взгляда кажется, что ответ прост — в пору своего младенчества и даже позже, в детстве, Вселенная жила в условиях колоссальных температур и огромных плотностей, поэтому даже небольшие перекосы равновесия (а они при бурных, скоротечных процессах неизбежны) приводили к «морщинкам плотности». Но это только с первого взгляда, поскольку расчеты сразу же убеждают в том, что в бурном океане высокотемпературной плазмы большинство таких «морщин» должно было быстро рассосаться.

Размывающему действию окружающих масс вещества могли противостоять лишь те из «морщин», чья масса была примерно в сотню тысяч раз больше, чем у нашей Галактики. Конечно, в масштабах Вселенной это не так уж много, не больше, чем рябь в пруду, но вот в чем загвоздка — будучи такими же раскаленными, как и остальное вещество, они нарушали бы равномерный фон испускаемого веществом теплового излучения. На нем тоже появилась бы «рябь», а это противоречит опыту. Испущенные в те давние времена тепловые волны полностью еще не затухли, часть их до сих пор гуляет по Вселенной, и ее фиксируют наши радиотелескопы. И никаких отклонений от однородного, равномерно поступающего со всех сторон фона. Его интенсивность везде одинакова, хотя точность радиоастрономических измерений весьма высока — достаточно, чтобы отклонение от изотропии превысило несколько тысячных процента и это было бы уже зафиксировано.

Отсюда можно сделать только один вывод — наряду с ядерной магмой в юной Вселенной была примесь еще какого-то вещества, очень большая по массе и не испускающая электромагнитных волн. Что же это за вещество?

Нейтринные облака

Такие облака обладают нужными нам свойствами — у нейтрино нет электрического заряда, и, следовательно, они не испускают теплового излучения, а число их очень велико, поскольку они обильно рождаются в реакциях внутри ядерной магмы и в большом количестве могли остаться от предшествующих «эпох», когда Вселенная представляла собой «кипящий суп» из различных типов элементарных частиц. Нейтринные «морщины» могли служить центрами гравитационной конденсации и вместе с тем не оставить «рубцов» на сохранившемся до наших дней отблеске «вселенского жара».

Одним из первых эту идею выдвинул Я. Б. Зельдович. Выполненные им и его сотрудниками расчеты вместе с параллельными вычислениями американских астрофизиков показали, что модель «нейтринной вселенной» действительно приводит к морщинам плотности, которые при расширении Вселенной располагаются в гигантские плоские «блины».

Образование космических «блинов» из первичных комковатых сгустков повышенной плотности — результат их гравитационной неустойчивости. Под действием сил тяготения сгусток сжимается, однако редко бывает, чтобы это происходило совершенно одинаково по всем направлениям. В результате многих случайных причин по одному из направлений сжатие, как правило, происходит с несколько большей скоростью, чем по другим. Опережающее уменьшение размеров еще больше увеличивает силы притяжения. Однажды стартовав, такой процесс уже не может остановиться, и сгусток сжимается в плоский «блин». В последующем, опять-таки под действием сил тяготения, его вещество распадается на отдельные «куски», которые в свою очередь делятся на меньшие фрагменты, и так далее — вплоть до галактик и звезд. А на пересечениях «блинов», там, где наибольшая плотность вещества, образуются нити сверхскоплений.

Казалось бы, теперь концы связались с концами, и мы в состоянии объяснить крупномасштабную структуру Вселенной. Но, как говорит английская пословица, дьявол прячется в деталях. При более подробном изучении выяснилось, что нейтринная модель противоречит некоторым важным астрономическим фактам. Так, рассчитанный возраст галактик оказался слишком малым — меньше возраста некоторых старых звезд, определенного другими методами. Неправильным получалось распределение сверхскоплений по числу входящих в них групп галактик — модель предсказывала слишком много малых и, наоборот, в пять—семь раз занижала по сравнению с наблюдаемым число больших сверхскоплений. Гигантских сверхскоплений вообще не получалось. Кроме того, скопления галактик, образующиеся в нейтринной модели раньше самих галактик, получаются слишком диффузными, расплывчатыми по сравнению с наблюдаемой в телескоп картиной.

Но, пожалуй, самое слабое место нейтринной теории в том, что для ее успеха нейтрино должно обладать хотя бы небольшой, но отличной от нуля массой. Лишь в этом случае гравитационные силы нейтринных «морщин» будут достаточными для того, чтобы сконцентрировать вокруг себя скопления галактик. Так это или нет — пока неизвестно*. Несколько лет назад некоторые особо точные эксперименты, казалось, «чувствовали» маленькую массу нейтрино. Надо сказать, что эти опыты не опровергнуты и сегодня. Поскольку, однако, дальнейшего их подтверждения не последовало, хотя его искали во многих лабораториях мира, большинство физиков склоняется к мысли, что, подобно световому кванту фотону, нейтрино — безмассовая частица.

В общем, как говорят, нос вытащили — хвост увяз! Ясно, что первоначально весьма обнадежившая ученых модель нейтринных облаков требует пересмотра.

Космические нити

О том, что, кроме состоящего из атомов вещества, в космосе «прячется» еще и какая-то другая, электрически нейтральная, невидимая в наши оптические и радиотелескопы материя, говорят многие астрономические данные. Например, скорость периферических слоев спиральных галактик настолько велика, что, не будь там какого-то невидимого вещества, удерживающего их своим притяжением, они давным-давно бы уже разлетелись под действием центробежных сил.

Есть и другие экспериментальные и теоретические соображения, указывающие на то, что бо́льшая часть космического вещества остается для нас невидимой. По некоторым оценкам, мы видим всего лишь десять — двадцать процентов того, что там есть.

Нейтрино — только часть не видимого нами мира. Физика высоких энергий предсказывает существование большого набора электрически нейтральных и в то же время массивных частиц. Все они могут создавать «морщины». Однако в отличие от нейтрино их еще не наблюдали в опыте, и поэтому их существование пока весьма проблематично. А главное — они приводят к тем же трудностям с возрастом и распределением космических объектов, что и нейтрино. Тут нужна какая-то принципиально иная идея.

Нитевидная форма расположения вещества сверхскоплений подсказывает, что отдельные галактики, их скопления и сами сверхскопления образовались примерно в одно и то же время. В юной Вселенной происходило, по-видимому, нечто подобное тому, что мы видим в безоблачном небе, когда вслед за пролетевшим самолетом конденсируется множество водяных капелек. Тут сразу образуются и капельки — «галактики», и их сверхскопление — полоса тумана в небе. Образно говоря, каждая затравочная «морщина» должна быть похожей на длинный тонкий волос.

Понятно, что такие специфические нарушения однородной плотности, особенно, когда их много, не могут образоваться в результате случайных флуктуаций,— вероятность таких отклонений от средней плотности ничтожно мала. Это все равно, как если бы в результате хаотического броуновского движения молекул кирпич, лежащий на земле, вдруг подскочил бы на высоту второго этажа. Значит, в природе должен действовать какой-то механизм образования таких «волос».

Да и сами они должны обладать весьма необычными свойствами. Материал, из которого они «сделаны», должен быть чудовищно плотным и тяжелым. Только в этом случае он способен притягивать и удерживать вещество, равное по своей массе тысячам галактик. Кроме того, он должен быть чрезвычайно крепким, чтобы в бурных процессах тонкий «волос» не растаял и сохранил свою форму. Мало того, купаясь в магме расплавленных атомных ядер, он тем не менее должен оставаться холодным — не испытывать «жара» Вселенной. Удивительный, прямо-таки фантастический материал! Из него только волшебную чудо-броню делать для сказочных богатырей!

Если же быть более прозаичным, то в горячем «разваренном» веществе юной Вселенной такой объект был похож на тонкий волос в тарелке с супом. Впрочем, астрономы и физики предпочитают более элегантный термин — космическая струна.

Как могли образоваться такие удивительные объекты? «Живут» ли они до сих пор и стоит ли «охотиться» на них в космосе? Об этих и других интересных вопросах пойдет речь в последующих номерах журнала. ●

* Речь идет о так называемой массе покоя, не связанной с энергией движения, которой, согласно теории относительности, обладает любая движущаяся частица.

TECHNO JAPAN Vol.21 No.5 May 1988

По страницам японского журнала «Техно Джапан»

Ежемесячный журнал «Техно Джапан» (в прошлом «Технократ») выходит в свет с 1967 года и посвящен достижениям японской промышленности. Большое внимание в нем уделяется вопросам технологии, в развитии которой Япония занимает, как известно, передовые позиции. Журнал помещает и развернутые статьи о научно-технических достижениях, и краткие сообщения о вновь разработанных изделиях и технологических процессах. Мы хотим познакомить вас с некоторыми материалами, опубликованными журналом в прошлом году.

Заглядывая в будущее

Энергия из бассейна

Когда солнечные лучи нагревают воду в каком-либо естественном водоеме, теплая вода в силу конвекции поднимается кверху, и тепло бесследно рассеивается в воздухе. А нельзя ли его использовать?

Одно из возможных решений предложили инженеры компании «Смол бизнес» из города Абасири, на острове Хоккайдо. На дне бассейна находится слой рассола, который интенсивно запасает тепло. Поэтому возникает существенный перепад температур между этим слоем и поверхностью воды. В экспериментальном бассейне диаметром 14 метров и глубиной 3 метра рассол в теплые летние дни нагревался до 80 градусов, тогда как температура на поверхности воды не превышала 7 градусов. Даже зимой разность температур достигала 30 градусов. Это позволяло с помощью теплообменника и преобразователя вырабатывать электроэнергию. Величина ее составляла около двух процентов энергии солнечных лучей, падающих на поверхность бассейна. Следующим шагом станет сооружение промышленного бассейна гораздо больших размеров, рассчитанного на получение мощности до 11 мегаватт.



Лайнеры девяностых годов

Министерство транспорта Японии приступило к разработке проекта быстроходных грузопассажирских кораблей. В отличие от современных торговых судов, скорость которых не превышает двадцати пяти узлов, для них запроектирована скорость в пятьдесят узлов.

Сейчас наиболее быстроходны корабли на воздушной подушке или на подводных крыльях. Чтобы создать достаточный поток воздуха для образования воздушной подушки, требуется немало энергии. Поэтому водоизмещение таких судов не превышает ста тонн. У корабля на подводных крыльях корпус соединен с крыльями кронштейнами, которые при увеличении скорости подвергаются возрастающим нагрузкам. Водоизмещение таких судов — не более ста семидесяти тонн, а полезная грузоподъемность — не выше тридцати пяти тонн.

Поставлена цель создать «суперлайнер» водоизмещением три тысячи тонн и полезной грузоподъемностью тысяча тонн, способный развивать скорость пятьдесят узлов. Расчетная длина его — сто метров, ширина — около тридцати метров. На нем намечено установить десять газотурбинных двигателей мощностью десять тысяч лошадиных сил каждый.

По конструкции это будет полуподводное судно. Под водой находятся два торпедообразных тела. На них с помощью опор крепится надводная часть, снабженная рулем глубины. Заостренная спереди, сзади она будет иметь вид призмы с косинусоидальными очертаниями ее сечения. Предстоит найти оптимальное соотношение размеров подводной и надводной части судна, при котором сопротивление воды его движению будет минимальным. В этом направлении ведутся успешные эксперименты. Движитель проектируется реактивного типа, так что струи морской воды станут выбрасываться в воздух соплами. Спустить на воду подобный корабль намечено во второй половине девяностых годов.

Новые обличья металла

Реагируют без задержки

Для безынерционного действия электромагнитов, работающих на переменном токе повышенной частоты, особую роль играет материал, из которого изготовлены их сердечники. Чем меньше его электрическое сопротивление и ниже магнитные потери, тем выше быстродействие электромагнита. Японская компания «Тохо Цинк» разработала способ изготовления такого сплава. В его составе — полученная методом электролиза сталь высокой чистоты и трехпроцентная добавка кремния. Технология обычная для порошковой металлургии. Нужные качества сплава достигаются выбором размера зерен, тщательным их перемешиванием и подбором температуры спекания. Изделия получаются строго заданного размера и не требуют дорогостоящей механической обработки.

Бумага вместо электролита

Впервые в мире налажено изготовление сверхтонкого твердого электролита, имеющего вид бумаги. Технологию разработали исследователи фирмы «Мацусита Электрик Индастриел». На полоску из прессованного порошка, в состав которого входят рубидий, медь, йод и хлор, напыляют слой органического изолирующего вещества толщиной в малые доли миллиметра. С помощью такой ленты можно изготовить плоские батареи напряжением 0,6 вольта, конденсаторы, электрохимические устройства отображения, электроизмерительные датчики, сверхминиатюрные источники питания. Эти изделия могут работать в диапазоне температур от минус 60 до плюс 100 градусов.



Химия всюду

Для зубов и костей

Гидроокись апатита — это основной неорганический компонент зубной и костной ткани любых млекопитающих. Его синтезируют в виде порошка путем ряда сложных процедур на основе фосфата кальция.



В медицинских целях для лучшей приживаемости в организме предпочтителен был бы такой материал волокнистой структуры, но его до сих пор не умели получать. Ученым из Ритсумейканского университета удалось изготовить его из альгината натрия — этим веществом богаты многие водоросли. К нему добавляют пирофосфат натрия и получившуюся смесь впрыскивают через калиброванное сопло в раствор хлористокислого кальция. Возникший волокнистый студень сушат и прокаливают в электропечи при температуре 900 градусов.

Роботам доступно многое

«Ленивая обезьяна»

Так назвали свое детище инженеры из Каназавского университета. Этот многорукий робот решает следующую часто возникающую задачу. Как лучше всего перенести на сборочный автомат узлы изделия, поступающие от различных устройств по изготовлению этих полуфабрикатов? Ведь с целью экономии производственных площадей упомянутые устройства обычно располагают в несколько ярусов по вертикали. И подавать их надо в различные места сборочного автомата, который тоже может быть многоэтажным. Если соединять их между собой транспортерами, потребуются немалые площади. У «ленивой обезьяны» множество механических рук, причем каждая из них снабжена шарнирным механизмом, что позволяет перемещать грузы в трехмерном пространстве. Так что этот робот занимает немного площади и способен переносить нужные узлы с любого яруса в любое место сборочного автомата. Причем закономерность перемещения можно задавать с помощью программирующего устройства.

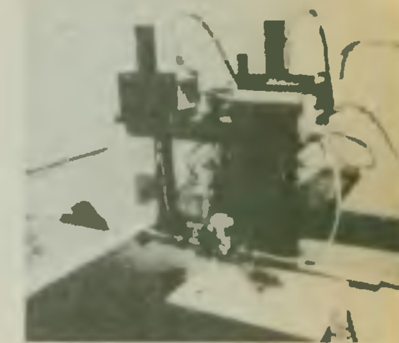
Эффект присутствия

Не всегда человек может увидеть, услышать, прощупать то, что происходит в недоступной для него среде — на дне океана, в недрах ядерного реактора, в зоне природных катастроф. Его может заменить робот, снабженный искусственными органами чувств — датчиками. Но ведь можно установить между человеком и роботом двустороннюю радиосвязь. От робота будут поступать в закодированном виде его ощущения, которые можно преобразовать на приемном пункте с помощью технических средств в привычные зрительные, слуховые, осязательные ощущения. Тогда оператор как бы присутствует в недоступном ему месте. А в обратном направлении он может передавать роботу команды по управлению органами чувств того. Такую систему разработала инженерно-механическая лаборатория.



Подгонит по месту

При сборке миниатюрных изделий, в частности больших интегральных микросхем, самые тщательно изготовленные роботы допускают ошибки. Это связано с тем, что точность размещения элементов на печатной плате должна достигать нескольких микрон. А этого трудно добиться из-за неизбежных механических допусков при изготовлении узлов робота и их постепенного износа. Инженеры фирмы «Уеллтек» сконструировали робот, который снабжен телевизионной камерой и самоустанавливающимся устройством. Когда координатный механизм подводит держатель элемента к программно заданной точке печатной платы, телевизионная головка воспринимает изображение этого участка платы и передает его в кодированном виде на самоустанавливающееся устройство. Последнее сверяет полученные данные с теми, которые поступают от программирующего устройства, и подает «корректирующие» сигналы на координатный механизм до тех пор, пока оба вида данных не совпадут.





Статья С. Цветкова «Дамба, разделившая ученых» («Знание — сила», 1987 год, № 8) вызвала большой поток писем читателей, горячо включившихся в обсуждение острой экологической ситуации, связанной со строительством дамбы для защиты Ленинграда от наводнений. Обзор читательской почты был помещен нами в номере 5 за 1988 год. Среди других откликов редакция получила письмо директора ВНИИ гидротехники имени Б. Е. Веденеева Б. Картелева, который выражал несогласие с содержащейся в статье С. Цветкова критикой результатов гидравлических исследований по обоснованию строительства защитных сооружений, проводившихся в институте. Б. Картелев настаивал на том, чтобы журнал опубликовал развернутую позицию института. Не считая это необходимым, редакция решила тем не менее напечатать статью, посвященную специально проблеме моделирования. Ниже публикуется статья доктора технических наук Л. Мошкова, представленная директором ВНИИ гидротехники Б. Картелевым. По его просьбе мы публикуем статью без сокращения и редактирования. Но чтобы действительно не быть односторонними, публикуем и ответ на нее.

Снова о дамбе, разделившей ученых

ВОЗВРАЩАЯСЬ К НАПЕЧАТАННОМУ

Еще раз о проблеме защиты Ленинграда от наводнений

В последние годы в печати широко обсуждаются многие построенные и проектируемые крупные водохозяйственные объекты с учетом их влияния на окружающую среду. Пристальное внимание привлекают и строящиеся сооружения уникального комплекса защиты Ленинграда от наводнений. Опубликовано много мнений о прогнозах влияния сооружений на экологическое состояние участка акватории, отсекаемого от Финского залива (то есть Невской губы). Многие авторы пытаются объективно разобраться в существе вопроса, однако имеются и публикации, выводы которых основаны на неосведомленности авторов и попытках выдать желаемое за действительное (например, статья С. Цветкова «Дамба, разделившая ученых», «Знание—сила», 1987 год, № 8). Этот, последний поток публикаций имеет одну особенность — недостаток информации по вопросу об этом комплексе, его назначении, проведенных в его обоснование исследованиях и прочее. К сожалению, зачастую попытки опубликовать данные, реально освещающие проблему, встречают сопротивление. Журнал «Знание—сила» в этом отношении не является исключением: ВНИИГу дважды было отказано в публикации статей. Тем не менее вновь попытаемся осветить принципиальные результаты исследований по невской проблеме.

Она имеет свою богатую историю. В решении ее лишь в предреволюционные и предвоенные годы принимали участие такие известные ученые, как А. Шенрок, М. А. Рыкачев, А. П. Старков, В. Ю. Визе, Н. А. Витте, А. И. Мордухай-Болтовской, В. Е. Ляхницкий, С. А. Советов, К. М. Дерюгин, В. А. Берг, В. М. Маккавеев и многие другие. Именно благодаря их исследованиям установлены основные принципиальные особенности возникновения и развития ленинградских наводнений и гидродинамики потока в Невской губе. В течение последних пятнадцати лет в соответствии с комплексными согласованными программами с участием более тридцати организаций были получены многие численные характеристики параметров потоков. При этом ВНИИГ проводил гидравлические исследования в обоснование компоновки и размеров защитных сооружений. Использовалось более двадцати гидравлических моделей, в том числе генеральная гидравлическая модель дельты Невы, Невской губы и Финского залива горизонтального масштаба 1:500 и вертикального 1:50. В целом применяемая методика гидравлических исследований общеизвестна для специалистов, и она использовалась, например, при обосновании проектов таких уникальных комплексов, как сооружения защиты от наводнений побережья Голландии, города Гамбурга, Венецианской лагуны, и прочих. Обоснование методики применительно к условиям Финского залива и Невской губы неоднократно обсуждалось с привлечением многих научных организаций, иностранных специалистов, на межведомственных научных семинарах. Ее достоверность подтверждается тем, что в сопоставимых условиях результаты лабораторных и натурных исследований практически совпадают.

Наиболее важный результат исследований при рекомендованных ВНИИГом количестве, компоновке и размерах входящих в защитный комплекс водо- и судопропускных сооружений — то, что гидродинамический режим в Невской губе остается таким же, как в естествениых условиях. Исследованиями начисто опровергается широко распространяемое необоснованное мнение (в том числе в упомянутой статье С. Цветкова) об «очищающей» роли наводнений, якобы переносящих воду из отдаленных районов Балтийского моря: в опытах убедительно демонстрируется, что при наступлении наводнений в Невскую губу возвращаются те же самые массы воды, которые незадолго до этого ее покинули.

Многие исследования ВНИИГа были проведены и проводятся в обоснование последовательности строительства сооружений, с целью изучения условий судоходства, решения градостроительных задач, разработки правил эксплуатации сооружений. Определенные результаты исследований ВНИИГа в соответствии с комплексными программами используются смежными научно - исследовательскими организациями (для экологических прогнозов, разработки правил судоходства и прочего).

Широко применяется во ВНИИГе математическое моделирование, позволяющее изучить влияние тех факторов, которые не воспроизводятся на гидравлических моделях (например, влияние ветра). В свою очередь гидравлические модели позволяют осуществлять проверку правильности моделей математических.

Однако приходится констатировать, что даже в научных организациях обсуждение невской проблемы принимает иногда ненормальные и даже уродливые формы.

В свое время ВНИИГ имени Б. Е. Веденеева с готовностью согласился обсудить свои результаты в Математическом институте имени В. А. Стеклова АН СССР. Были представлены необходимые материалы исследований, обсуждение которых было вынесено на семинар. Однако эти материалы не были должным образом изучены, семинар был проведен его руководителем А. С. Мищенко тенденциозно и в основном не по существу согласованной программы, не было сформулировано решение. Можно было бы ожидать от этого института последующего составления аргументированного отзыва, где бы результаты ВНИИГа оценивались с позиций мирового опыта, а также были бы даны рекомендации по повышению научного уровня исследований. Однако несмотря на многочисленные напоминания, такой отзыв еще не получен, что не помешало А. С. Мищенко уже дважды побывать в Ленинграде и выступить на собраниях неформальных объединений с критикой исследований ВНИИГа. Этот факт можно расценивать лишь как грубейшее нарушение научной этики.

В составе невской проблемы имеется еще немало вопросов, требующих своего разрешения, в том числе с участием общественности. Однако хотелось бы, чтобы дискуссии и споры стали более объективными, конкретными и научными.

Л. МОШКОВ,
доктор технических наук

Проникновение морской воды в Невскую губу без дамбы (1982 год).

Опреснение Невской губы при наличии дамбы (1986 год).

Числа на изолиниях обозначают концентрацию соли в граммах на литр.

Ответ на письмо доктора технических наук Л. Мошкова

Генеральная гидравлическая модель Невской губы была построеиа во Всесоюзном научно-исследовательском институте гидротехники имени Б. Е. Веденеева уже после того, как началось строительство дамбы, и тем самым была призвана с помощью авторитета науки оправдать правильность экологических прогнозов.

Методика ВНИИГа была предметом тщательного и всестороннего изучения ведущими специалистами АН СССР и Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, которое завершилось пятичасовым обсуждением на семинаре Математического института имени В. А. Стеклова АН СССР в мае 1988 года. В результате этого обсуждения в методике были выявлены серьезные недостатки.

Общеизвестно, что при гидравлическом моделировании на таких моделях, как генеральная модель ВНИИГа, невозможно соблюдать полное динамическое подобие. Поэтому экспериментаторы стремятся проводить опыты в режиме так называемой автомодельности. Картина течений тогда практически не зависит от изменения безразмерных величин, которые характеризуют динамику течений. Гидравликам эти величины хорошо известны как числа Рейнольдса, Фруда и некоторые

другие. Необходимо, чтобы эти числа находились в допустимых пределах, ограниченных определенными значениями, начиная с которых наступает режим автомодельности.

Однако в то время как число Фруда в экспериментах на модели ВНИИГа находилось в области автомодельности, число Рейнольдса выпадало из этой области. Попытки авторов методики доказать автомодельность генеральной модели по числу Рейнольдса малоубедительны по двум причинам. Во-первых, проверка автомодельности проводилась только вблизи и ниже критического значения этого параметра, в то время как в натуре (в Невской губе) это число принимает гораздо большее значение. Во-вторых, на большой площади акватории скорости течения вообще падают почти до нуля, и там значение числа Рейнольдса на модели заведомо меньше критического, что никак не учтено в экспериментах.

Но дело вовсе не в этом. Авторы генеральной модели имели возможность вообще избежать необходимости прибегать к сомнительным аргументам, если бы увеличили расход воды на генеральной модели примерно в тридцать раз. Тогда обе безразмерные величины находились бы в области автомодельности. Но тридцатикратное увеличение расхода воды не получается на модели из-за неверного конструктивного решения входа. Вот здесь и кроется ошибка методики. Вместо того чтобы переделать конструкцию модели, авторы, по-видимому, предпочли более сомнительный вариант — доказывать автомодельность режимов при малых скоростях течений.

Л. Мошков ссылается на мировой опыт гидравлических исследований. Мы тоже не против этого опыта, если он используется правильно, то есть без ошибок, какие были допущены в генеральной модели ВНИИГа.

На семинаре были выявлены и другие принципиальные недостатки методики ВНИИГа, о которых Л. Мошков умалчивает в своей статье. Это и недостаточная точность измерений, и отсутствие учета влияния ветра, и неприемлемый способ моделирования шероховатости дна, и ряд других.

На этом можно было бы и закончить научный комментарий статьи Л. В. Мошкова. Но остаются вопросы, которые не носят научного характера, но важны для всех нас. Спрашивается, зачем была построена генеральная модель? Обратимся к официальным документам. В методике ВНИИГа читаем: «Основной задачей проектной и научно-исследовательских организаций при разработке проекта защиты города Ленинграда от наводнений было максимальное сохранение естественной проточности Невской губы, что должно сохранить естественную экологическую обстановку в акватории...» Авторы методики предлагали и конкретный путь для сохранения естественной экологической обстановки — «максимальное сохранение естественной проточности Невской губы».

Именно поэтому на семинаре Математического института обсуждалась методика ВНИИГа и ее связь с прогнозированием экологической обстановки в районе Невской губы. Было установлено, что по методике ВНИИГа нельзя выявить влияние дамбы на процессы, связанные с экологией, такие, как водообмен между Невской губой и Финским заливом, процессы возникновения зон с увеличенной концентрацией загрязнений, влияния наводнений на процессы загрязнения, и другие.

И несмотря на наши официальные запросы мы до сих пор не получили от проектных и научно-исследовательских организаций никаких материалов о том, как рассчитывался прогноз экологической обстановки. В настоящее время эти прогнозы представляют всего лишь исторический интерес. Дамба уже наполовину построена, что позволяет сравнивать экологическую обстановку до строительства дамбы и после ее строительства на основании официальных справочников (которые, к счастью, теперь рассекречены). Эти данные, к сожалению, подтверждают опасения жителей Ленинграда в том, что дамба окажет негативное влияние на экологическую обстановку. Приведем несколько примеров.

На рисунках ясно видно, что наличие дамбы привело к перераспределению вод Невской губы. Авторы методики не только не учитывали водообмен между солеными водами Финского залива и пресными водами реки Невы, но напротив, при обсуждении пытались ввести участников семинара в заблуждение.

Официальные данные показывают также, что вблизи дамбы со стороны Невской губы резко повысилась концентрация загрязнений, и это в то время, как у очистных сооружений и в устье Невы за этот же период она снизилась. Все это говорит о том, что, кроме отмеченных выше погрешностей моделирования, весьма важным в рассматриваемом явлении оказывается влияние разности соленостей воды в Неве и в Финском заливе на характер распределения скоростей в Невской губе. Этот фактор должен также моделироваться, чего в модельных исследованиях ВНИИГа, конечно, не было.

Приведенные факты говорят о том, что влияние дамбы на состояние природы очень значительно, и можно выразить только сожаление, что многочисленные институты, принимавшие участие в проектировании дамбы, не предупредили этот ущерб. Вместо того чтобы исправлять положение, иные занимаются защитой чести своего мундира. Мы уже цитировали официальное мнение ВНИИГа, что их методика позволяет сохранить естественную экологическую обстановку. Но сейчас директор ВНИИГа Б. Г. Картелев и Л. В. Мошков от этого положения открещиваются. Вот что они писали в газете «Ленинградский рабочий» от 14 октября 1988 года: «...утверждение о том, что на подобных моделях должны решаться и экологические задачи, равносильно проявлению некомпетентности в вопросах гидравлического моделирования...» Правда в комментируемой сегодня нами статье Л. В. Мошков пишет об этом более осторожно. Спрашивается, когда же представители ВНИИГа были искренни — когда участвовали в обосновании проекта строительства дамбы или сейчас, когда население Ленинграда собственными глазами видит скверное состояние воды в Невской губе и Финском заливе?

Участники семинара
Н. ШИЛО,
академик,
С. ГРИГОРЯН,
член-корреспондент АН СССР,
А. МОНИН,
член-корреспондент АН СССР,
А. МИЩЕНКО,
доктор физико-математических наук

Алфавит на крыльях бабочек

Да, все буквы латинского алфавита — от A до Z — были найдены Кьеллом Б. Сандведом. Чем не чудо природы? Фотограф и лектор, сотрудник Смитсоновского института в Вашингтоне, Кьелл Сандвед собрал этот живой алфавит, наблюдая и фотографируя чешуекрылых более чем в двадцати странах. Однако впервые он рассмотрел некоторые буквы на экспонатах коллекции насекомых Национального музея естественной истории США. Обнаружив как-то раз одну букву, он решил попробовать отыскать и остальные. Но для этого ему пришлось исследовать более миллиона крыльев бабочек! И что же? Результат — вы видите.
Разумеется, природа не собиралась обучать грамоте человека. Просто в пестрых переплетениях цветных линий на крыльях иногда можно рассмотреть и буквы. Это нужно бабочкам для маскировки, ведь у них так много врагов.



На этой и 47, 67, 68, 69 и 70 страницах вы увидите рисунки замечательного художника Юло Соостера, сделанные, когда он отбывал срок политического заключения. Это одно из документальных свидетельств трагической эпохи, собирать и хранить которые наш долг.

Самая длинная плодоносящая виноградная лоза растет в Северной Венгрии на дачном участке семидесятилетнего парикмахера Даниэля Церна. Гигантская лоза занимает площадь более ста квадратных метров и уже свыше сорока лет дает урожай, который с каждым годом возрастает. В прошлом году, например, с этой лозы собрали 6671 гроздь отличного винограда. За выращивание и сохранение уникальной лозы Церн награжден дипломом и грамотой.

Самый маленький годовой военный бюджет в мире имеет Андорра — всего десять долларов, которые расходуются на холостые патроны. Они нужны для салюта в день национального праздника.

Самая большая крона из всех представителей флоры — у фикуса. В ботаническом саду индийского города Калькутты растет фикус, который при высоте 26 метров, имеет восемнадцатиметровый ствол, периметр кроны 300 метров. Мощный купол поддерживается пятьюстами шестьюдесятью двумя корнями, а тень от него покрывает площадь в 700 квадратных метров.

Самая маленькая атомная электростанция в мире создана американскими учеными в известной лаборатории Лос-Аламос в штате Нью-Мексико.

Вся установка весит шесть тонн и имеет цилиндрическую форму диаметром и высотой до двух метров. Эта миниэлектростанция предназначена для локального снабжения энергией отдаленных поселений и может двадцать лет без перерыва вырабатывать электроэнергию. У станции только один недостаток — стоимость шесть миллионов долларов.

Самое большое в мире разнообразие деревьев — до трехсот видов на один гектар — обнаружено в верхнем течении Амазонки.

Алвин Х. Джентри из ботанического сада в американском городе Сент-Луисе сообщает, что среди первых же пятидесяти деревьев в районе Янамоно, с которых он брал образцы листвы, только два вида повторились.

Скорее всего, перуанский лес — богатейший в мире по разнообразию форм жизни.

Самая большая высота, на которую поднимаются птицы,— семнадцать километров. Так высоко летают лишь нильские гуси.

Самый маленький город в мире находится в Югославии. Это Хум. Живет здесь 25 человек. В городе есть магазин, который работает дважды в неделю, до обеда, две церкви, один автобус, совершающий ежедневно три рейса, две улицы, ресторанчик, шестнадцать уличных фонарей и тринадцать домов, из которых постоянно заселены семь.

Впервые город упоминается в летописи в 1102 году. Возник он на руинах древнеримского поселения, и в период расцвета в нем жило около трехсот человек. Статус города Хум имеет с XIII века.

Самый маленький электромотор удалось сделать французу Жану Филиппо в 1942 году. Высота этого движка три с половиной миллиметра, а весит он 0,15 грамма. Мотор делает свыше четырех тысяч оборотов в минуту и питается лишь двухвольтовым напряжением.

Самую большую и самую старую из найденных до сих пор гробниц древней Македонии недавно удалось обнаружить ученым. По всей вероятности, она принадлежала бабушке Александра Великого Эвридике Македонской. Гробница датирована 330 годом до новой эры. В ней находится мраморный трон высотой два метра.

Самым старым деревом — ему 4700 лет — считается остистая сосна, растущая в Белых горах Восточной Калифорнии. Из уважения к столь почтенному возрасту дерево получило собственное имя — Мафусаил. Так звали деда Ноя, прожившего, как утверждает Библия, 969 лет. Это дерево — на нашем снимке.



Л. Баткин,
кандидат исторических наук

Диссидент

Уважаемая редакция!
Я постоянный подписчик вашего журнала. Люблю его за то, что на многие интересные и острые вопросы получаю на страницах журнала не чисто эмоциональные, а разумные, квалифицированные и доказательные ответы. Потому и обращаюсь к вам с просьбой: расскажите, пожалуйста, о диссидентстве как явлении недавнего нашего прошлого.
Сначала слово «диссидент» появлялось в нашей печати только в сопровождении слов «так называемый» и, разумеется, обозначало нечто совершенно отрицательное. Теперь, вспомнив о его этимологии (инакомыслящий), его присваивают слишком многие. И не без резона, если действительно ограничиться одной лишь этимологией: по отношению к недавно царившим демагогии и фальши все мы были «инакомыслящие», хотя далеко не все «инакоговорящие».
Так кто же такие на самом деле диссиденты конца шестидесятых — семидесятых годов? Я имею в виду не весь народ, который, что греха таить, думал одно, говорил другое, а делал третье, но именно тех, кто и думал, и говорил, и действовал против «генеральной линии» лжи и поплатился за это.

В. ИГНАТЬЕВ,
инженер
Москва

По причуде, вполне обычной для истории, английское слово, означавшее в XVII веке религиозное сектантство, пригодилось для наименования инакомыслия в СССР при брежневском режиме. «Диссидент» — это не всякий, кто когда-либо вступал в борьбу с диктатурой, как Рютин при Сталине, или бросал ей вызов, подобно Ф. Раскольникову. Это тем более и не политический оппозиционер в обычном смысле. Ничего, подобного диссидентству, ранее в России (а также в некоторых странах Восточной Европы) не было. А уж остальному миру такое явление вовсе неизвестно и, может быть, непонятно.

Это исторически своеобразная форма гражданского сопротивления, которую подготовила хрущевская «оттепель» и пробудила брежневская реакция. Оттепель вызвала к жизни поколение интеллигентов-«шестидесятников», то есть людей в основном молодых или среднего возраста, которым ничего, кроме сталинских порядков, испытать на своем веку не довелось. Они быстро прошли стадию освоения недоступных ранее отечественных и мировых культурных богатств, прониклись внеофициальными, чаще всего общедемократическими ценностями, открыли наново достоинство личности, ее независимых убеждений и поведения. Они было поверили в возможность постепенной гуманизации советской действительности, в необратимость происшедших после XX съезда изменений. Когда в конце шестидесятых годов и особенно после подавления «пражской весны» их надежды оказались обманутыми, кое-кто из них почувствовал, что молчать уже не в силах. Из исключительно индивидуального, сугубо нравственного противостояния и родилось диссидентство, спасшее в эти глухие, выморочные времена честь российской интеллигенции.

Его предвестия восходят к выступлению Ю. Ф. Орлова в 1956 году, поддержанному физиками в его институте; к делам в 1957—1958 годах групп Краснопевцева (МГУ) и Пименова (ЛГУ), также настаивавших на углублении десталинизации. Затем раздались голоса писателей в защиту А. Солженицына и И. Бродского. Поднялось движение крымских татар, народа, сосланного Сталиным и тщетно добивающегося возвращения на историческую родину: их поддержали генерал П. Григоренко, И. Габай, А. Костерин, С. Каллистратова. В 1966—1967 годах прогремело дело писателей А. Синявского и Ю. Даниэля, приговоренных к каторге за сочинение и публикацию на Западе под тайными псевдонимами «антисоветской», то есть неподцензурной, честной прозы. О процессе над ними составил «Белую книгу» А. Гинзбург, и в 1968 году судили уже его, Ю. Голанскова, В. Лашкову.

Этим годом можно, по сути, датировать настоящее рождение диссидентства. Ибо тогда же семеро смельчаков — Л. Богораз, В. Файнберг, Н. Горбаневская, К. Бабицкий, В. Делоне, В. Дремлюга, П. Литвинов — вышли на Красную площадь и развернули плакатики с протестом против вторжения в Чехословакию. В этом же году впервые выступил академик А. Сахаров. Прошли процессы «националистов» на Украине. Были срочно введены в Уголовный кодекс статьи 190[1] и 190[3] — задачи судов заметно облегчились, поскольку преступлением отныне можно было объявить передачу и хранение любой информации, расходившейся с официальной.

В 1967 году возник Комитет защиты прав человека. В 1969 году — аналогичная Инициативная группа (В. Челидзе, Г. Подъяпольскии, А. Галич и другие), примерно тогда же — и московская группа международной организации по защите «узников совести» (во главе с кибернетиком В. Турчиным). В том же 1969 году начала выходить машинописная «Хроника текущих событий» — информационный бюллетень о нарушениях прав человека в СССР (Т. Великанова, С. Ковалев, А. Лавут и другие); характер этого издания наиболее ярко выражал суть и методы «диссидентства»: протест против беззаконий, предание их гласности. И более ничего. Разве что попытки ободрить сидящих в лагерях

дружескими письмами и продуктовыми посылками, облегчить их участь.

В 1969 году начались сборы денег для помощи политзаключенным и и семьям («Фонд», а после высылки А. Солженицына — «Русский фонд Солженицына»). Распорядителей фонда милосердия арестовывали одного за другим, но всегда находились новые люди, готовые гласно взять на себя эту миссию, делая неминуемой собственную скорую «посадку». Первым был А. Гинзбург, затем — его жена Арина Гинзбург, Татьяна Ходорович, Сергей Ходорович и другие. В 1976 году образовалась московская, а затем и прочие «хельсинкские» группы, сообщавшие о нарушениях в Советском Союзе соответствующего международного соглашения. Возникли также рабочие комиссии и комитеты по расследованию использования психиатрии для преследования инакомыслящих (1977 год, А. Подрабинек и другие), по защите прав верующих (1976 год, Г. Якунин и другие). С конца шестидесятых годов появились первые самиздатские журналы.

Это были численно ничтожные, но неустрашимые группы: не «организации», а компании знакомых или сходившихся на общих идеях людей. Их сговор был изначально личным — и таковым оставался. В этом была слабость диссидентов (доморощенность многих акций, иногда неизбежные ссоры и разлады), но прежде всего — сила. Карательные органы имели дело не с четкой законспирированной структурой, которую легче было бы разрушить сразу и окончательно, а с внешне аморфной и беззащитной средой, где все дело, однако, в непредсказуемой инициативе частных лиц, готовых действовать открыто.

Одни — из возродившейся в годы оттепели интеллигентской поросли — после 1968 года вновь погрузились в трясину тотального конформизма и повседневнего отступничества от вчерашних либеральных поползновений. Другие стремились во что бы то ни стало сохранить достоинство, говорили и писали, пусть «в стол», честно, или вовсе ничего не писали и не говорили, целиком уходили в профессиональное и домашнее, интимное существование, не участвовали в идеологических ритуалах и самоосквернении, но и не решались пожертвовать своим творческим призванием, благополучием семьи, может быть, свободой. Но нашлись и третьи, кто публично разоблачал ложь, густо окутывавшую прошлое и настоящее, указывал на пороки и загнивание общества. Время от времени кто-то из второй категории, составлявшей тыл диссидентства,— несравненно более многочисленной, но тоже, увы, не слишком,— не выдержав, переходил от стороннего сочувствия диссидентам к осторожной помощи. А часто и сам вскоре становился диссидентом.

Граница между второй и третьей категориями интеллигентов (и присоединившихся к ним рабочих, как погибший в тюрьме А. Марченко) была открытой. Поэтому органы КГБ охотно занимались теми, кто был повинен пока лишь в независимости характера, «дурных» дружеских связях и предполагаемых убеждениях, а также в интересе к «самиздату». Их делали «невыездными», вызывали на «беседы» (то есть незаконные допросы), пытались запугать или завербовать, подвергали внесудебным притеснениям. Но граница была все же и очень четкой, потому что достаточно было поставить свою подпись под письмом в чью-либо защиту, передать иностранному корреспонденту информацию о лагерях или громко осудить какие-либо действия властей или стороны жизни в СССР — и этот шаг обычно надвое разламывал биографию. Так что горькое и почетное звание «диссидентов» следует сохранить лишь за теми единицами, самое большее сотнями, кто вступал в открытую конфронтацию с режимом, в отличие от просто порядочных людей.

Правда, и «просто порядочными» оставаться было не так-то просто. Это требовало известной стойкости, готовности пожертвовать карьерой. Но для диссидентства необходимо было уже полное и безоглядное самопожертвование. Чтобы совершенно бескомпромиссно сохранить гражданскую порядочность, приходилось идти в герои и мученики. Этого нельзя было бы требовать от всякого, пусть хорошего, человека. Тем более, что речь шла, повторим еще и еще раз, не об антиправительственной борьбе в рациональном значении, привычном хотя бы для дореволюционной России. Диссиденты опирались только на некое внутреннее, душевное состояние. Рассчитывать на какие-либо общезначимые и практические результаты своих поступков в обозримом будущем, на явную поддержку или хотя бы понимание советского общества, которому внушали о них всякую чушь, им не приходилось.

Но сам тот факт, что после окончания массового террора добиться в стране абсолютного послушания и тишины было уже невозможно, что отныне всегда звучали отдельные голоса «против»,— само неистребимое существование диссидентов и было исторически значимым. Они стали хранителями огня. Они напоминали застойному оцепеневшему обществу, что в принципе от каждого человека зависит, как он живет... и умирает.

Их отправляли в лагеря и «психушки», высылали, лишали гражданства, все чаще они были вынуждены эмигрировать под репрессивным нажимом.

Среди диссидентов попадались, как всегда и всюду, разные люди — и узкие, сектантские, жесткие тоже, и слишком честолюбивые тоже, и глупые тоже. Мотивы поведения не всегда бывали безупречны; кое-кто после ареста раскалывался, давал показания на друзей, выступал с продиктованным «органами» покаянием. Эта ноша была слишком тяжела. И «диссидент» — не всегда синоним рыцаря без страха и упрека. В новой русской эмиграции не обошлось без дрязг: более ста лет назад подобное же описал Герцен. Удивляться надо не этому, а в целом высочайшему гражданскому и человеческому уровню «отщепенцев», этого ордена одиноких, выдвинувшего из своей ничтожной по численности среды так много фигур значительных и замечательных.

А ведь в слове «диссидент», как и в большинстве слов оппозиционного ряда, ощутима какая-то печальная гримаса: «самиздат», «тамиздат», «бард», «подписант» (и всякие иные «...анты»), «сидеть в подаче», «сидеть в отказе», «голоса» (то есть западные радиостанции)... Почему же так — слегка невсерьез? Потому что существовало поразительное несоответствие сил и возможностей — беззащитно личных, с одной стороны, и мощи сверхгосударства — со стороны противоположной. Попытки властей соблюсти некоторую видимость законности придавали всему происходящему лишь особенно циничный и шутовской вид. Шла какая-то чудовищная игра: когда, скажем, на добрейшую Лину Туманову, талантливого философа и совершенно житейски отрешенного человека, на Лину в московском дворе, где она должна была передать западному дипломату сведения о репрессиях, вдруг победоносно высыпает из-за сооружений на детской площадке целый взвод дюжих оперативников. И она вдруг машинально улыбается, успев оценить гротескность происходящего.

Мы жили в Королевстве кривых зеркал, в мире абсурда, где Андрей Дмитриевич Сахаров, всемирно знаменитый физик, приколов к пиджаку все три Золотые звезды Героя Социалистического Труда, часами выстаивал в кучке диссидентов перед дверьми очередного суда, где шел «открытый» процесс, на который его не пускали. Сопротивление внутри мира абсурда по необходимости принимало *форму жеста*, подчас тоже фантасмагорического; тень этого мира накрывала и диссидентов, интеллигенты не могли подчас не засмеяться над официальной нелепостью... и над собою. Отсюда особый пародийный стиль Галича, Высоцкого, Кима. Трагизм отсвечивал в этой кривой усмешке, в привычках и в словаре диссидентских будней.

То была политическая деятельность, которая состояла не в политической деятельности; то была конспирация, которая оказывалась не в силах, да и не желала быть «настоящей» конспирацией. Скрывать старались только то, что могли бы использовать карательные органы, чтобы предотвратить вполне демонстративные шаги, помешать выпуску «Хроники» или благотворительности «Фонда», и прочее.

Главная линия диссидентства определялась «правозащитным движением». Идея движения заключалась в том, что государство должно соблюдать собственные законы. Борьба шла вовсе не против существующего де-юре режима, но лишь против его произвола, за действительное соблюдение пышно провозглашаемых конституционных норм и лозунгов. Правозащитники стали ядром диссидентства, с ними так или иначе вступили в сцепление гонимые верующие, активисты крымских татар, евреи-отказники, украинские или прибалтийские «националисты», встревоженные духовно-языковым и социальным упадком своих народов.

За это их выборочно, методично, беспощадно преследовали. Так появлялись новые факты, которые предавали гласности пока остававшиеся на свободе, часто новые люди. Потом исчезали и они. И так далее. В конце семидесятых — начале восьмидесятых годов этот безнадежный круг обрисовался окончательно. А. Солженицын был давно выслан из страны, А. Сахаров изолирован в беззаконной горьковской ссылке, десятки других погибли, сидели в лагерях, оказались в ссылке или эмиграции. Движение все более замыкалось на себе: диссиденты в основном сообщали о репрессированных из своей же среды и всячески помогали им, ожидая за это тоже ареста... Даже в Москве за опаснейшим из слов — «диссиденты» — стояла совсем уже поредевшая группка, главным образом из женщин достаточно почтенного возраста. Но «Хроника» все как-то выходила, а почти полностью разгромленный «Фонд» все собирал бульонные кубики для лагерных, и за диссидентов все заступались (изрядно, впрочем, утомленные этой длящейся пятнадцать лет сенсацией) мировая пресса, всякие комитеты помощи, парламенты и президенты.

Тогда начались споры: есть ли у правозащитного движения будущность, не иссякло ли оно не только в результате преследований, страшного обезлюдения и усталости, но и прогрессирующего равнодушия общественности — и внутри страны, и за рубежом. Публика начала воспринимать почти буднично очередные вести о процессах, голодовках, смертях. Уже ничем никого нельзя было поразить. А никакого более широкого социального содержания и опоры диссидентство приобрести не сумело; главное же — объективно было не в состоянии приобрести. Широчайшие массы копили недовольство и злобу, не имевшие до поры ни точного адреса, ни каких-нибудь каналов для своего проявления.

Трудно сказать, как повернулось бы дело, если бы не либерализация системы после 1985—1987 годов. Я лично считаю, что диссидентство в основном выдохлось, было задавлено, по крайней мере в его прежних формах. Но сопротивление не могло вовсе прекратиться, наоборот: при продолжении стагнации мы получили бы благодаря молодежи и с национальных окраин, возможно, новый всплеск протеста, но уже не в прежних «диссидентских», а в каких-то неизвестных и, скорее всего, более крутых формах.

Ну а что же теперь, при условии, что демократическая перестройка будет продвигаться? Если за высказывание ненасильственных идей, пусть и радикально критических по отношению к официальной позиции, больше никого сажать не станут, для диссидентства как такового почвы не останется. Уже сейчас наметились иные — хотя и не всегда вызывающие восторг у властей,— легальные способы возражать. Большая роль в этом принадлежит прессе, обретающей некоторую независимость. Оппозиция — необходимый элемент всякого современного и здорового общества. Если же тому, кто *не согласен* и хочет это высказать, надо «идти в диссиденты» и на каторжные работы,— такое общество движется к гибели, пусть не завтра, а послезавтра. Мы двигались к пропасти. Теперь страна начала от нее удаляться. Слава богу!

В правовом государстве диссидентов не может быть по определению. Так что остается построить в СССР правовое государство... только и всего. И, конечно, рыночную экономику, без которой такое государство немыслимо. ●



Рисунок Ю. Сестера



ФОТООКНО
«ЗНАНИЕ — СИЛА»

Работа как работа

Еще несколько минут — и из этого коридора больной попадет в операционную. Его уже ждут. Отступят сомнения, напряженность, волнения. Сейчас хирургам нужны собранность, сосредоточенность и спокойствие. Высокий профессионализм, готовность к любым неожиданностям, выдержка и терпение.

— Если о работе,— рассказывает Леонид Матвеевич Розофаров, хирург четвертого хирургического отделения московской Первой клинической больницы имени Н. И. Пирогова,— работа как работа. Каждый знает свою роль и исполняет ее в контексте общего «сценария» — операции. Хирург, ве-

дущий операцию,— если угодно, прима. Один, два, три ассистента — в зависимости от сложности операции. Их задача на первый взгляд донельзя проста. Специальными крючками им предстоит держать края оперируемого участка, не давая полости сомкнуться, помогая хирургу достигнуть необходимого места. Далее — хирургическая сестра или несколько. Еще врач-анестезиолог, дающий наркоз и контролирующий самочувствие больного. Вот и вся бригада.

Операция началась. Для хирурга хорошо, когда оперируемый участок не глубоко внутри. Тогда ассистенты все видят. Гораздо сложнее, если участок мал и глубоко спрятан. Тогда помощники не видят работу хирурга и работать им труднее. По отдельным словам, по едва заметному движению рук, головы бригада догадывается, как проходит операция, на какой она стадии, нужна ли помощь.

Операция идет. У помощников на «крючках» от неподвижного, томительного стояния руки деревенеют, глаза слипаются. Руки хотя и очень сильно напряжены, но натяжение краев раны нельзя ни ослаблять, ни усиливать, даже нельзя шелохнуться — помешаешь нормальному течению операции, а то и вовсе все загубишь. Если идет операция на сосудах, то в таком состоянии ассистенты находятся до пяти часов. Как понимаете, такое без определенных навыков и тренировок не вынести.

— Ну а что же сам хирург?

— Прошло уже несколько часов, но он все в той же позе. Сделано уже множество филигранных швов, и конца им не видно. Работа кропотливая, нудная, изнурительная. И бесконечно ответственная. Ты не можешь ничем отвлечься. Более того, не должен даже помнить о времени, само его ощущение исчезает — нужно без остатка раствориться в работе.

После нескольких часов стояния кровь в ногах хирурга почти перестает циркулировать, они отекают, немеют, и в конце концов врач перестает их чувствовать...

И вот операция закончена. Можно глубоко вздохнуть и отойти от стола. Но порой собственные ноги не повинуются хирургу, и его уводят под руки. Недаром у большинства хирургов очень часто возникает профессиональное заболевание сосудов.

— Но это то, что известно. А о бессонных ночах из-за перенапряжения, о сердечных болях, о волнении, которое накатывает всякий раз перед операцией, о бесконечной ответственности за жизнь, жизнь, которая буквально в твоих руках,— об этом, как правило, хирурги не говорят. А в остальном — работа как работа.

В. БРЕЛЬ



Медсестры четвертого хирургического отделения Первой клинической больницы имени Н. И. Пирогова Любовь Напрасникова и Светлана Затулина и пациент Валерий Перелыгин

Б. Кочубей,
кандидат психологических наук

Покамест день не встал

Незнание закона не освобождает от ответственности.

Среди художественных произведений последних лет по произведенному ими на общество эффекту, вероятно, первое место занял бы фильм Т. Абуладзе «Покаяние». Он интерпретировался как фильм о Сталине, о «диктаторе вообще», о терроре, о добре и зле, о боге и о дьяволе, о дороге, которая не ведет к Храму. Я не кинокритик и наверняка со многими рецензиями не знаком. Однако интересно, что в известных мне откликах, часто очень глубоких, умных и точных, обсуждение фильма идет как-то безотносительно к его названию. Диктаторам покаяние не очень свойственно; бог и сатана тоже не склонны к раскаянию (первый — в силу своей безгрешности, второй — по противоположной причине); добро и зло — вообще понятия абстрактные.

В фильме чисто драматургически выделен вполне определенный главный герой; он почти постоянно на экране, но среди убийств и осквернений, преступлений и подвигов, совершаемых другими, он один удивительным образом бездействует и лишь в самом конце фильма совершает свой единственный поступок, зато такой, которому трудно найти аналог в мировой драматургии. Название дается автором не случайно. Не удивительно ли, что, истолковав и проанализировав в «Покаянии» едва ли не каждый эпизод и ракурс, критики уделили этому герою сравнительно мало внимания?

Вождь или провидение?

Богу — богово,
кесарю — кесарево,
а что людям?
С. Е. Лец

Сейчас мы пытаемся разобраться в нашей истории, ответить на классические вопросы: кто виноват? что делать? и с чего начать? Но мотивы вины и покаяния в исторической публицистике встречаются так же редко, как и в литературе, посвященной фильму Абуладзе. Есть, конечно, яркие исключения, такие, как статья Ю. Роста «Академик» в «ЛГ»; однако именно в силу своей исключительности эта статья вызывает странное ощущение, будто речь в ней идет о какой-то сугубо личной вине автора перед академиком Сахаровым, которая никого, кроме них двоих, не касается.

Мы хотим извлечь уроки истории, не исправляя наши прежние двойки по этому предмету. Пытаясь объяснить причины наших неудач, провалов и трагических ошибок, мы отчасти повторяем шаги, хорошо известные в истории наук о поведении — психологии, этологии и философской антропологии. Конечно, мне известна одна из азбучных истин общественных наук — поведение человеческих масс в истории не сводимо к поведению отдельных людей. Однако мне известно также, что все азбучные истины безупречны лишь в пределах азбуки. Что ни говори, в истории действуют люди со своими потребностями, идеями, желаниями, эмоциями. Даже если аналогия между поведением человека и народа оказывается поверхностной, она тем не менее может оказаться полезной.

Именно ответственность, пожалуй, наиболее подходящее слово, которое поможет обойтись без религиозного (и поэтому непривычного для нас, выросших в атеизме) термина «покаяние». Исследования последних лет показали, что одна из важнейших характеристик личности человека — так называемая «атрибуция ответственности». Люди сильно различаются тем, где именно ищут они причины своих поступков, своих успехов и неудач — в самом себе или в других людях, в случайности, в обстоятельствах. Люди первого типа, как правило, лучше справляются с трудностями, с душевными кризисами и межличностными конфликтами.

Как говорил замечательный австрийский психолог и психиатр В. Франкл, создавший свою научную концепцию в фашистском концлагере, наш выбор всегда имеет основания, но не причины. Сколь бы ни были сильны эти основания, в принципе всегда есть возможность их отвергнуть.

Сейчас, пытаясь объяснить наше историческое поведение, мы воспроизводим оппозицию «произвол — предопределенность», хорошо известную в психологии и философии. Первый вариант сводится к произволу тех или иных руководителей («вождей»), пришедших к власти относительно случайно и направивших страну по неверному пути, а первая стадия анализа — к поиску конкретных виновников, лиц, чья злая воля навлекла на нас многочисленные беды, кто, используя наивность партийного руководства, узурпировал власть и извратил смысл и содержание социализма.

Наиболее ярко и художественно сильно эта позиция выражена в произведениях М. Шатрова. С его точки зрения, личные качества Сталина и политическая незрелость ленинских наследников, проглядевших сталинскую экспансию,— вот основной механизм, превративший социализм в режим тоталитарной диктатуры. Из этого следуют два основных вывода.

Первый: зигзаг истории, повлекший миллионы невинных жертв и поставивший страну в конце концов на грань кризиса,— чистая случайность, вызванная личными причинами, временное отклонение от нормального пути.

Второй: очень многое зависит от очень небольшого круга людей. Сталин выстроил коварные планы, Ленин не успел предупредить, Бухарин вовремя не раскусил, Зиновьев и Каменев не заметили, увлеченные собственными интригами. Еще три-четыре имени — и список исчерпан. «Историю творит народ» — характерно, что эти слова произносит у Шатрова именно Сталин; похоже, что автору эта мысль кажется по меньшей мере сомнительной.

Что же нам делать сейчас, в конце XX века? Ответ ясен: покончить с отклонениями от «чистой» линии социализма, отказаться от методов Сталина, от нравственности Сталина и идти дальше, дальше, дальше...

И, открыв статью профессионального историка Роя Медведева («Знамя», 1989, № 1), видишь там в принципе то же самое: Сталин был злопамятен и мстителен, Зиновьев — беспринципен, Троцкий проявил пассивность, Бухарин — мягкотелость. Что делали остальные 150 миллионов человек — остается неясным.

Родившаяся в эпоху XX съезда субъективистская итерпретация сталинизма до сих пор самая распространенная. За три года раскрепощения, пожалуй, самое значительное — то, что Г. Попов ввел фундаментальное понятие Административной Системы: это позволило сразу же перевести анализ нашей действительности на иной, более глубокий уровень. Но даже это событие не нарушило господства субъективизма. Конечно, система совершенно объективна; будучи создана, она работает независимо от воли составляющих ее «винтиков», даже высокопоставленных. Однако само создание системы вполне может быть делом одного или немногих авторов.

Несомненное удобство субъективистской позиции заключается в том, что она указывает конкретные имена виновников. Акт покаяния в пределах этой концепции невозможен: кому же каяться? Если даже Сталин и раскаивался в чем-то в свои последние бессонные ночи (А. Галич и А. Адамович позволяют нам на это надеяться), вряд ли от этого хоть что-то зависит в нашей сегодняшней жизни. Мы же и наши отцы не виноваты ни в чем, мы пассивные жертвы событий, бессильные что-либо предпринять в условиях системы.

Однако психологическая комфортность этой интерпретации истории не избавляет ее от пороков, присущих всякому субъективизму. Например, она в принципе не может ответить на многие вполне осмысленные вопросы. Почему вдруг (кстати, ни один субъективистский подход не обходится без слова «вдруг») миллионы людей по приказу Сталина начали уничтожать друг друга? Как удалось небольшой кучке «нехороших людей» изменить судьбу целой страны?

Как быть с трагическими явлениями, обвинить в которых Сталина невозможно? Зверское «расказачивание» Дона в 1919 году, эпидемия доносов, возникшая в двадцатые (а не в тридцатые, как иногда полагают) годы; травля Булгакова и Мандельштама до прихода Сталина к власти, Пастернака — после разоблачения культа личности; если все это могло происходить без вмешательства Сталина, возникает ужасный вопрос: а может быть, и тридцать третий, и тридцать седьмой тоже имели бы место даже в отсутствие ведущей политической фигуры? Ответить на этот вопрос вряд ли кто сможет.

Субъективизм ищет ответ только в каких-то чудесных, сверхъестественных свойствах личности вождя. Так создается очередной миф о Сталине — культ со знаком минус, где Сталина-бога сменяет Сталин-дьявол, где гений всех времен становится злым гением.

Нетрудно заметить, что эта позиция — рецидив того самого культа личности, на преодоление которого она направлена. Он проявляется не только в колоссальном интересе к личности Сталина, его привычкам, комплексам неполноценности, его (возможному) психическому заболеванию, но и в появлении «аль-

тернативных культов» людей, в то или иное время противостоящих Сталину, — Бухарина, Раскольникова и других. Имена, прежде незаслуженно забытые, сейчас восстанавливаются из пепла, но при этом на них в спешном порядке наводится глянец, а главное — тщательно избегается упоминать о том, что каждый из этих несчастных сыграл свою роль в создании той адской машины, жертвами которой они впоследствии стали. В глазах многих всякое упоминание о недостойных поступках людей, которые были оппонентами Сталина, расценивается не иначе, как происки сталинистов. Разумеется, культ Бухарина лучше, чем культ Сталина. Но неужели нам не прожить вообще без культа?

Люди, склонные к научному типу мышления, выдвинули противоположную концепцию: все происходившее с нами — непреложный результат объективных исторических законов; личные качества людей, их личный выбор сами есть следствие исторической необходимости. Эта интерпретация появилась в статье И. Клямкина («Новый мир», 1987, № 11).

Точка зрения Клямкина замечательна своей последовательностью и завершенностью. Субъективному фактору в ней нет места. История безальтернативна; весь путь исторического развития России, объективные экономические условия, международная ситуация складывались так, что к концу двадцатых годов в стране возникла необходимость максимально жесткой диктатуры, которая была реализована наиболее подходящими для этого людьми. Не было бы их — нашлись бы другие. Незаменимых людей нет.

Не будем повторять аргументы Клямкина; признаем только, что они производят сильное впечатление. Однако если говорить об ответственности, эта концепция сходна с предыдущей. Раз все закономерно, почему кто-то должен испытывать угрызения совести, чувство вины? Само название статьи И. Клямкина содержит вызов фильму Абуладзе. Какая дорога ведет к Храму? Другой дороги нет. Есть только один путь: путь исторической необходимости, и куда он нас приведет, там и будем молиться. Выбор пути — не более, чем иллюзия.

В этом смысле виновных нет вообще: ведь само понятие вины ненаучно. Дальнейшая же наша судьба, естественно, такой же продукт нашей истории и нашей ситуации сейчас, как в тридцатые годы она была продуктом тогдашней ситуации.

Кому выгодно?

Раскаяние неотделимо от чувства неиспользованной власти над действительностью.

Лидия Гинзбург

Разными способами мы преследуем одну-единственную цель: снять ответственность за происходящее с самих себя, любой ценой сохраняя душевное спокойствие. Такая психотерапия. Правда, современная психотерапия в отличие от классической стремится не столько к эмоциональному комфорту больного, сколько к раскрытию его личностного потенциала. А это нередко болезненный процесс, сопровождаемый серьезными душевными потрясениями. Но, стремясь во что бы то ни стало оградить «клиента» от огорчений, психолог никогда не сдвинет его с мертвой точки, не поможет ему преодолеть кризис.

Пожалуй, особое восхищение психолога может вызвать широко пропагандируемая простенькая схемка, по которой все плохое, что с нами произошло, произошло по вине наших руководителей, тогда как все хорошее, все наши достижения — и победа в великой войне, и космос, и несомненный технический прогресс — все это наша заслуга, это мы сделали сами, своими руками и головой, не только не благодаря «вождям», но и вопреки их ошибкам. Кажется, всего один шаг отделяет эту позицию от следующей: да, все хорошее мы сделали сами, но и все плохое тоже, и вообще все, что делается, делается нами, и никем другим. Логически вторая позиция — прямое развитие первой. Однако психологически между ними дистанция огромного размера.

«Кому выгодно?» — спрашивали римские юристы. В последнее время много говорят о жертвах сталинизма, и это правильно; но почему бы не поговорить о тех, кому сталинизм был выгоден,— ведь таких было много, очень много, отнюдь не только Жданов с Кагановичем.

Сталинизм был нужен прежде всего работникам всевозможных аппаратов, рвущимся к привилегиям и к власти, размножающимся, как раковые клетки в организме общества, из которого они получили возможность высасывать все жизненные соки.

Сталинизм был нужен массам люмпенов — тип, появление которого на авансцене истории так потрясло в свое время представителей старой интеллигенции (читайте «Собачье сердце» Булгакова). Он был нужен деревенской голытьбе, точнее, той ее части, которая хотела иметь, но не хотела работать,— они поняли, что «настало их время».

Он был нужен бесталанным писателям, бездарным ученым, которым стало ясно, что, выкрикивая с кафедры бессмысленные лозунги, они достигнут таких высот, на какие им никогда не подняться честной и кропотливой работой.

Он был нужен тем, кто хотел расширить свою жилплощадь за счет соседа, просто написав на него донос (завтра точно так же напишут на тебя, но до этого еще надо додуматься!).

Он был нужен каждому, кто не умел и не хотел работать,— всем неквалифицированным, неграмотным, неумеющим, незнающим; в городе и в деревне, на заводе и в наркомате, в писательском цехе и в научной лаборатории — везде бездарность и ленивая безграмотность почувствовали свою силу, свое царство, ибо не нужно было ничего создавать, а только разрушать, не нужно было ничего делать, а только командовать, и слово было передано «товарищу маузеру», обращение с которым не требует ни ума, ни таланта, ни знаний, ни тем более совести. Все эти люди чувствовали себя в системе как рыба в воде, и, конечно, именно они ее создали.

Надо честно признать, что подъем на вершину пирамиды в некоторых социальных системах никак не связан с какими бы то ни было способностями и обусловлен исключительно неспособностью других противостоять напору воинствующей бездарности. «Их гипноз — это наш страх»,— говорит персонаж повести Ф. Искандера. Больше ста лет назад в предисловии к роману «Князь Серебряный» А. К. Тол-



стой писал: «когда он изучал материалы эпохи Ивана Грозного, кровь стыла у него в жилах не от того, что жестокими были поступки царя, а от того, что существовало такое общество, «которое смотрело на него без негодования».

На то, что социальная база сталинизма была весьма обширной, вероятно, впервые у к а з а л в середине прошлого года О. Лацис. Однако весь этот сброд не смог бы реализовать свою власть без дополнительного условия. Таким условием была позиция других, субъективно честных и порядочных людей, которые «... ничтожеством своим смирясь, тем, кто сильней, — прощали кровь и грязь, прощали кровь (зане — священна месть!), невежество (повинны ли бедняги, что мало книг им удалось прочесть?) и защищали вслух и на бумаге то, с чем смириться не могла душа, себе не веря и себя круша».

Ведь, условно говоря, «нелюди» в любом случае представляют, хочется надеяться, меньшую часть общества. И они никогда не оказались бы наверху, если бы не готовность других дать молчаливое «добро» любой гадости, слегка прикрытой фиговым листком высоких слов, если бы не наша удивительная готовность покорно сносить все, «терпя, чего терпеть без подлости не можно».

Обычно такая постановка вопроса вызывает резкие возражения потому, что она неизбежно ставит тяжелую моральную проблему возможной виновности жертв. Не остановившись на ней, мы не сможем пойти дальше. Можно ли возлагать ответственность на тех людей, те общественные слои и явления культуры, которые были подвергнуты разрушительным репрессиям? Историк К. Мяло, возражая И. Клямкину в «Новом мире» (1988, № 8), утверждает, что нельзя винить в возникновении репрессивной диктатуры крестьянский уклад России, поскольку невозможно превращать жертву в виновника.

К сожалению, такая,— кажется, очевидная — точка зрения ведет к абсурдному результату. Ведь разрушению подверглись все уклады, все слои, все социальные группы. Если исходить из «презумпции невиновности пострадавших», следует прежде всего снять всякую ответственность с органов НКВД: они потеряли едва ли не больше всего сотрудников, в том числе двух наркомов. Почти все члены правительства понесли те или иные жертвы. По этой логике оправдаться суме бы даже Сталин — как-никак в годы культа он потерял жену и друзей! Всю вину пришлось бы возложить на Анастаса Микояна: в его семье, кажется, репрессированных не было.

К тому же странному выводу мы придем, рассматривая большие социальные группы: среди репрессированных были рабочие и крестьяне, военные и администраторы, коммунисты и беспартийные, представители основных народов и национальных меньшинств. Но тогда ответственных просто нет.

С точки зрения криминологии, тезис о том, что жертва не несет никакой ответственности, также весьма сомнителен. Существует специальный раздел науки — виктимология; она изучает зависимость характера и саму возможность преступления от поведения потенциальной жертвы. Поведение жертв террора тридцатых годов было гораздо более странным, чем поведение их мучителей, и именно оно в значительно большей степени характеризует эпоху. Психология людей, которые больше смерти боялись не то чтобы оказать сопротивление — боялись, что кому-то покажется, будто они способны сопротивляться! Эта психология являет собой настоящую загадку.

Судя по записям О. Трифоновой, отец писателя, старый большевик Валентин Андреевич Трифонов, уже находясь в заключении, в тюрьме, выйти из которой ему не пришлось, сказал своему сокамернику: «Судьба Сталина — судьба Павла I: войдут два гвардейца и задушат». «Но двух гвардейцев в России не оказалось»,— прибавляет О. Трифонова.

Не знаю, как у вас, а у меня эта фраза вызывает жгучее чувство стыда. Сейчас пресса нередко называет то или иное явление нашей жизни «позорным»: позорно России четверть века покупать зерно у Америки; позорно ввязываться в бесславную войну; позорно иметь чисто сырьевой экспорт. Нет ли здесь преувеличения? Ведь и экономику восстановить можно (бывали в нашей истории и более тяжелые времена), и валюта может поправиться, если прислушаться к советам экономистов...

Но почему среди стольких миллионов не нашлось «двух гвардейцев»? Не в этом ли позоре — ключ ко всем остальным? И сколько времени нам понадобится для восстановления из разрухи не нашего хозяйства, а нашего человеческого достоинства?

Правы М. Гефтер и А. Ципко, утверждая, что нам нельзя таить от себя наше внутреннее родство со Сталиным. Не разобравшись, в чем оно состоит, не уничтожив сталинизм в собственной душе, мы никогда не преодолеем его в общественной жизни.

Враги из Зазеркалья

> Г а м л е т. Каким образом он помешался?..
> П е р в ы й м о г и л ь щ и к. А таким, что взял и потерял рассудок.
> Г а м л е т. Да, но на какой почве?
> П е р в ы й м о г и л ь щ и к. Да все на той же, на нашей датской. Я здесь тридцать лет при погосте, с малолетства.
>
> У. Ш е к с п и р, *«Гамлет»*.

Известно, что принципами, на которых основано наше общество, считаются принципы марксизма-ленинизма. Учение Маркса—Энгельса, развитое впоследствии Лениным, давно признано безупречным, абсолютно истинным, и сколько-нибудь прямая критика этого учения была невозможна.

Теперь же некоторые приходят к выводу, что именно наше Главное Учение, воспринятое некритично, как догма, было фундаментом всех последующих «искривлений» отечественного социализма. Примерно так считает А. Ципко. Если мы видим, говорит он, неправильно построенное здание, мы прежде всего интересуемся планом, чертежом, по которому оно строилось. Только если чертеж правилен, мы ищем ошибку у мастера, прораба, строителей. Но если ошибка содержится в самом плане здания, винить исполнителей не имеет смысла.

В самом деле, теория Маркса предусматривает насилие в ходе революционной борьбы, социальное неравенство классов (в виде диктатуры пролетариата), ставит историческое, объективное выше личного, субъективного.

Все это дает основания усматривать «истоки сталинизма» в самом фундаменте нашей главной доктрины. Чтобы окончательно преодолеть сталинизм, мы должны, следовательно, отказаться от догм марксистского социалистического учения.

Не нужно бояться этих мыслей: любая позиция должна приниматься во внимание, если она хорошо обоснована. Но есть вещи, которые мешают принять эту, столь убедительную, точку зрения.

Во-первых, насилие присутствует не в одной только Марксовой историософской концепции и не только в советской истории периода сталинизма. О сходстве многих методов «работы» Сталина и Гитлера уже много написано; также немало можно сказать и о сходстве поведения сталинских опричников конца сороковых — начала пятидесятых годов и русских черносотенцев. Ни Гитлера, ни черносотенцев к последователям Маркса не причислишь. Мировая и отечественная история показывает, что человека можно убить во имя любой идеи — отнюдь не только во имя идеи социализма.

Во-вторых, нет никаких оснований не верить экономистам, утверждающим, что социализм в нашей стране строили «не по Марксу». Неужели тридцать седьмой год — это и есть диктатура пролетариата? За что же тогда сажали так много рабочих? Честно говоря, не будучи историком, я не имею морального права вторгаться в такие вопросы; приведу пример из той области, в которой я компетентен. Одна из азбучных истин марксизма — диалектический материализм, представление о первичности материи, находящейся в вечном изменении. Каждый, кто даст себе труд познакомиться с «самой марксистской» теорией Т. Лысенко, убедится, что она содержит идеи витализма, то есть изначально присущего жизни нематериального начала, и, кроме того, крайне статична.

Вероятно, все это было не только в естествознании и философии, но и в политике, и в истории. Политические деятели, как и научные, не потому становились лидерами, что они были марксистами; наоборот, они провозглашались марксистами, потому что стали лидерами. В нашей исторической науке в двадцатые годы не было более ортодоксального марксиста, чем М. Покровский. А в сороковые?

Так стоит ли, пользуясь сравнением А. Ципко, искать ошибки в чертеже здания, если известно, что здание все равно строили не по чертежу? А вот было бы лучше или хуже, если бы никаких отклонений от теории марксизма не было? — на этот вопрос может ответить только гадалка.

И главное: представление о том, что принятие общей исторической концепции может привести к гибели миллионов людей, сильно переоценивает роль концепций в нашей жизни — и недооценивает роль людей. Не только незнание, но и знание законов истории не освобождает от ответственности. Историософских доктрин было очень много. Почему мы выбрали именно эту? Почему потом мы должны были слепо следовать за ней, принося кровавые жертвы? Почему бы нам, при нашей любви к Марксу, не ориентироваться на гуманизм его ранних произведений? Никак нельзя преодолеть все эти «почему», не признав: мы сами выбрали такой путь, такую интерпретацию истории, такую мораль, и только мы несем за это ответ.


Рисунок Ю. Соостера

Хорошо, что, пересматривая наше историческое прошлое, мы стремимся освободиться от догм. Но ведь и раньше мы не принимали все это всерьез, лишь послушно повторяли нужные слова, думая о своем. Глубже этих догм лежат другие — те, которые записаны не в «Кратком курсе» и не в учебнике истмата, а в наших душах. Освободиться от них труднее и болезненнее, чем сбросить доктринальные путы. Но вспомним: герой фильма Т. Абуладзе выбрасывал из могилы не «обобщенный образ тирана» — родного отца.

Как бы наивно это ни звучало, единственной гарантией необратимости изменений может быть одно маленькое обстоятельство, не имеющее отношения ни к политике, ни к праву, при всей их важности,— мы должны очень хотеть, чтобы прошлое не вернулось. Без этого и закон, и государство бессильны. «Реформа календаря не сокращает срок беременности».

Некоторые выход из нынешней ситуации видят, в том, чтобы укрепить основы нашей духовной жизни, вернуться к началам, к истокам, к «почве» — как будто не на тех же началах основана бесчеловечная громада Административной Системы, с террором или без такового; как будто на какой-то другой, а не на нашей духовной почве расцвели пышным цветом такие растения, что к ним «и птица не летит, и тигр нейдет», как будто не из этих же истоков проистекает... Впрочем, об истоках уже сказано с такой силой и убедительностью (В. Селюнин, «Новый мир», 1988, № 5), что прибавить нечего.

Пора нам понять то, что в свое время поняли Германия и Япония, две страны, обладающие, каждая по-своему, высочайшей культурой,— в наших духовных основах содержится какой-то глубинный дефект, который,

как зерно или как генетический аппарат клетки, таит в себе возможность зла, реализованный в нашей недавней истории. Пора понять это, не дожидаясь — в отличие от названных стран — ни чужеземной оккупации, ни сокрушительного военного поражения.

Отчуждение власти

Все в руках человека.
Поэтому их надо чаще мыть.
С. Е. Лец

Отказавшись от догматически принятого марксизма, мы изберем достаточно легкий (в духовном отношении) и, думается, неверный путь, так как, сменив внешние атрибуты идеологии, внутри останемся такими же самыми. Такой поворот будет означать не смену вех, а в лучшем случае — смену вывесок, в худшем — смену виселиц.

От чего же мы должны отречься?

Да прежде всего — вот от этого самого представления о беспомощности человека. Миф о человеческой несвободе — одно из самых тяжких наших заблуждений. Мы готовы признать себя игрушкой в руках беспринципных вождей или бесчеловечных идеологий, неумолимых исторических закономерностей или физико-химических законов нашего мозга, божественного провидения или государства, «прикидывающегося судьбой» (И. Дедков),— только не свободным и ответственным субъектом собственного бытия.

«Лишь тот достоин жизни и свободы..»

Оказывается, «делать свое дело» — пахать или плавить сталь, лечить людей или ставить опыты на синхрофазотроне — еще недостаточно. Каждый из нас не только профессионал, но и гражданин. «Делать свое дело» нас убеждали именно те, кто сам никакого дела делать не умеет, кто избрал своей профессией руководство нами «во имя нашего же блага». Теперь мы должны понять, что со своими благами, своими правами и свободами мы разберемся сами.

Руководствуясь философией «все равно от меня ничего не зависит», мы сами отчуждаем от себя власть, отвращаем от нее нашу волю и обращаем против себя самих силы, которые имеют свой источник внутри нас. Возникающий при этом парадокс удачно формулируют Р. Гальцева и И. Роднянская («Новый мир», 1988, № 12): власть, возникшая как результат наших собственных, отказавшихся от себя воль, «кажется как бы навязанной извне, хотя сложилась изнутри, а переживается — как нечто предельно самопротиворечивое — как самооккупация».

Заключение

Авель Аравидзе, герой фильма «Покаяние»,— отнюдь не явление восточной экзотической жизни. Авель Аравидзе — это я. Авель Аравидзе, уважаемый читатель, как ни неприятно сообщить это,— это ты.

Никто не даст нам десятков лет на уразумение простых нравственных истин. Поймем ли мы, что только от нас и внутри нас — добро и зло, любовь и ненависть, свобода и рабство? Или сложившиеся обстоятельства все еще недостаточно экстремальны и мы будем ждать новых кризисов и катастроф, новых бедствий и унижений? ●

ДЛЯ ТЕХ, КТО ЛЮБИТ ИСТОРИЮ

Р. Осьминина

Кто открыл Камчатку?



— Разве не Атласов? Помнится, в былые времена нас в школе так учили.

Действительно, именно так и учили. Большая Советская Энциклопедия (второе издание) утверждала: «...сибирский казак... завершивший открытием Камчатки великие русские географические открытия XVII века в Сибири». Спустя четверть века энциклопедический словарь высказывается уже иначе: «...совершил походы по Камчатке».

Так кто же открыл Камчатку?

Легенды камчатских рек

Первые историки Камчатки еще 250 лет назад писали, что русские побывали здесь «задолго до Владимира Атласова». Натуралист Г. Стеллер, участник второй Камчатской экспедиции Беринга, писал со слов ительменов: «Люди, пришедшие из-за моря к камчадалам, прочно у них поселились, вступили с ними в браки и весьма мирно с ними уживались. С тех пор река Чануккыг называется Русаковкою и почитается в числе знатнейших, потому как владевшие тамошним острожком тойоны происходят от российского поколения».

На противоположном, западном берегу полуострова катит свои спокойные воды к Охотскому морю река Тигиль. Предание, родившееся на его берегах, совсем иного рода. Оно свидетельствует о разыгравшейся здесь драме: на стоявших лагерем русских напали воинственные коряки и всех уничтожили.

Свидетельство этого рода — карта С. Ремезова, выдающегося сибирского ученого-самоучки XVII века. На «Чертеже земли Якутского города» 1697 года, самой первой карте полуострова, картограф оставил помету: «р. Воемля. Тут Федотовско зимовье бывало». Не найти теперь на картах этой «Воемли», и чтобы установить, под каким современным названием она скрывается, ученым пришлось немало потрудиться. Наконец выяснили: это — В'эемлен (по-корякски — «изломанная река»), которая была переименована русскими в Лесную по отличительному ее признаку, первым бросившемуся в глаза землепроходцам.

И еще одно зимовье на карте, но отмечено оно совсем в другом месте, там, где в реку Камчатку впадает маленькая живописная Никулка. Автор карты бывалый камчатский казак, открыватель Курил Иван Козыревский сделал пояснение: «Зимовья два были. В прошлых годах из Якутцка города морем на кочах были на Камчатке люди... два коча сказывали, и зимовья знать и поныне».

Итак, приход русских на Камчатку был запечатлен в памяти местных в связи с четырьмя реками: Лесной и Тигилем на западном побережье полуострова, рекой Камчаткой и Карагой на восточном. И названием — «Федотовско зимовье».

А само это имя появляется в материалах Г. Миллера, руководителя академического отряда Второй Камчатской экспедиции. Собирая в 1736 году в Якутске документы по истории открытия Восточной Сибири, он натолкнулся на ценнейший клад первоисточников (что, впрочем, было тогда не в диковинку) — архив приказной избы. После публикации этих находок и стало известно миру крупнейшее достижение географической науки — открытие русскими в 1648 году раздельности материков Азии и Америки. И имена — Семена Дежнева и Федота Алексеева-Попова.

Загадка Федотовского зимовья

Не буду повторять то, что всем должно быть хорошо известно, а остановлюсь на моменте, имеющем прямое отношение к нашей теме. С. Дежнев с несколькими своими товарищами, счастливо избежавший смерти, основал в 1649 году Анадырский острог. А в 1654 у него произошла стычка с коряками, в результате которой была освобождена из плена спутница Федота Алексеева Попова — товарища Дежнева по знаменитому походу. Эта женщина, «якутская баба», как назвал ее землепроходец, рассказала о том, что произошло после бури, разлучившей шесть кочей экспедиции. Судно Федота Алексеева «разбило близ того места», а сам Федот «и служилый человек Ерасим (Герасим Анкудинов.— *Р. О.*) померли цингою, а иные товарищи побиты и остались невеликие, сеи побежали в лотках с одною душой (то есть без припасов и снаряжения.— *Р. О.*) не знаю куда». Вот и все о трагической судьбе героев.

Но Миллер продолжил рассказ, поведав о том, чего не знали в свое время ни Дежнев, ни «якутская баба», а именно о «носящемся между жителями Камчатки слухе, что жил некто Федотов сын на реке Камчатке на устье речки, которая и ныне по нем Федотовкою называется» (речь шла о переименованной позже Никулке). И далее Миллер осторожно выдвигает версию, что основателем первого зимовья «по всему виду был сын вышеупомянутого Федота Алексеева, который по смерти отца своего... убежал в лодке подле берегу и поселился на реке Камчатке, и еще в 1728 году... видны были признаки двух зимовий, в которых оный Федотов сын с своими товарищами жил». Знакомый с традицией землепроходцев обозначать географические объекты фамилиями товарищей, Миллер обоснованно связывал название зимовья не с именем Федот, а с отчеством — Федотович — «Федотов сын», Федотов.

Но, как показал более поздний анализ документов, никакого сына Федот Алексеев в поход не брал.

По мере того как выявлялись и анализировались обстоятельства дежневского похода к «Чукотскому носу», стала все определеннее и ярче проявляться личность «торгового человека» Федота Алексеева Попова — человека незаурядного и известного на северо-востоке. Становилось очевидным, что именно он был автором самой идеи экспедиции, ее организатором и финансистом. Еще Ломоносов поставил Федота Алексеева на первое место, назвав его руководителем похода. А дальше произошла следующая метаморфоза: к фамилии Алексеева добавили «Дежнев» и стали писать Алексеев (или Попов)-Дежнев, затем Дежнев-Попов и, наконец, только Дежнев. В результате такой трансформации Семену Дежневу целиком досталась слава, заслуженная не только им, но и его товарищем.

Но постепенно имя забытого героя, трагически погибшего в звездный час своего открытия, стало пробивать дорогу к признанию.

Но почему погибшего? А что если Дежнев ошибся? Да и надо ли так уж слепо верить какой-то «якутской бабе»? Ведь помимо версии Миллера была высказана и другая гипотеза, исходящая от не менее авторитетного ученого — Степана Крашенинникова: «...кто первый из российских людей был на Камчатке, о том

не имею достоверного свидетельства, а по словесным известиям приписывается сие некому торговому человеку Федоту Алексееву, по которого имени впадающая в Камчатку Никул речка Федотовщиною называется».

Обратите внимание, как осторожно, с оговорками Крашенинников приводит это свидетельство. Тем не менее именно Федота Алексеева спустя столетия объявили открывателем полуострова.

Но история на этом еще не заканчивается. Крашенинников сообщал: «бутто... на другое лето обошел (Федот Попов.— *Р. О.*) Курильскую Лопатку (теперь мыс Лопатка.— *Р. О.*), дошел Пенжинским морем (Охотским.— *Р. О.*) до реки Тигиля, и от тамошних коряк убит зимою со всеми товарищами». Однако снова осторожное «бутто», а в другом месте — признание, что все это «несколько сумнительно».

В Пушкинском доме хранится рукопись поэта. Это — конспект книги С. Крашенинникова «Описание земли Камчатки». Пушкин-историк задумал писать свою книгу о подвигах россиян на Дальнем Востоке. Показательно, что именно в тех местах, где говорилось о пребывании Федота Алексеева на Камчатке, Пушкин поставил на полях рукописи вопросительные знаки. Таким образом, предание дважды подвергалось сомнению. И потом версия о пребывании Федота Попова на Камчатке не раз ставилась под сомнение. Наиболее полно и аргументированно, на мой взгляд, выступил в печати моряк-дальневосточник по профессии и историк по пристрастию В. П. Кусков, опубликовав статью «Был ли Федот Попов на реке Камчатке?». Из многих приведенных Кусковым несообразиц приведу лишь несколько самых красноречивых.

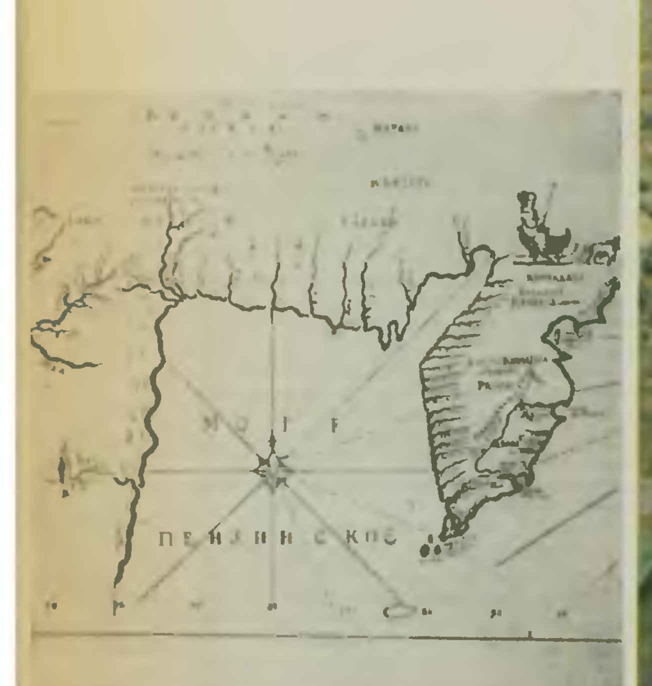
Первая. Почему название зимовью было дано «Федотовское» — по имени основателя, а не по фамилии «Алексеевское», как это обычно делалось?

Вторая. Зачем измученным бурей, голодом и болезнями путешественникам нужно было подниматься вверх по реке Камчатке на 300 километров, вместо того чтобы поспешить с устройством на зиму и заготовкой припасов близ ее устья?

Третья. Как вообще они могли подняться? Следуя сообщениям Дежнева, Федот Алексеев мог попасть к устью Камчатки не ранее конца октября — начала ноября. По данным же многолетних наблюдений, в это время температура в низовьях реки Камчатки часто опускается ниже 0 градусов, а в районе Никулки вода обычно замерзает в начале ноября.

Четвертая. Козыревский, помечая на своей карте место зимовья, указывает на источник информации — старики-камчадалы, которые у русских «в аманатах сидели». Действительно, при сборе пушной подати — ясака повсеместно в Сибири применялась система заложников-аманатов. Но ни промышленные люди, ни торговые, к которым принадлежал Ф. Алексеев, не имели права собирать ясак. Это входило в функцию только казаков — официальных представителей власти. Следовательно, либо по непонятным причинам Федот нарушил закон, либо речь шла не о его группе.

И в заключение. В. Кусков делает вывод, с которым трудно не согласиться: «Можно было бы продолжить перечень таких несоответствий, каждое из которых в отдельности возможно, но мало вероятно, чтобы они могли иметь место в совокупности. Предположение же о том, что Попов выброшен на берег примерно в том же районе, что и Дежнев... и в ту зиму умер там от цинги, не требует никаких допущений и натяжек и хорошо согласуется с имеющимися данными».





Старинная карта Камчатки, составленная по результатам экспедиций Беринга

В старинных рисунках и реконструкциях оживают сюжеты летописей, донесений первопроходцев, описаний современников.

Так выглядел коч первопроходцев.

Якутские казаки, в походе.

надгробные кресты, отметившие путь первопроходцев





И тем не менее большим тиражом расходится по всей стране крупномасштабная туристская карта-схема Камчатки, на карте поставлен знак достопримечательности у речки Никулки и дано пояснение: «Федотовское зимовье. Основано в 1648 году Федотом Алексеевым Поповым».

Велика сила инерции! Но неудержимо и стремление вырвать истину из плена веков. Да и значимость проблемы также не мала, как в научном, так и в нравственном плане — открыть потомкам имя человека, первым узнавшего о существовании нашей Камчатки. Поэтому версии, основанные «по слухам», неминуемо должны уступить место исторической «теореме», доказанной фактами, и, следовательно, иному взгляду на события.

А документы свидетельствуют, что еще в 1645 году, когда русские в своем продвижении на восток встретили новую реку Индигирку и кочующий, не известный прежде народ юкагиров, были получены первые сведения о землях, лежащих по рекам Гижиге, Парени и Пенжине, то есть о северной территории современной Камчатской области. Двумя годами позже на поиски этих земель отправилась экспедиция под командованием Михаила Стадухина, едва ли не самой легендарной личности в те годы. Крут нравом, умен, изворотлив, энергичен, необыкновенно выносливи до отчаянности смел, обласкан якутской администрацией и ненавидим многими сотоварищами — таков был этот человек, под непосредственным руководством которого открыты многие реки Восточной Сибири.

Под началом Стадухина сперва служил рядовым казаком Семен Дежнев. Многие исследователи не без основания полагают, что лишь по чистой случайности Михаил Стадухин не стал открывателем Берингова пролива. Когда в Средне-Колымске формировалась экспедиция, самый старший по чину, коему и надлежало возглавить поход, пятидесятник М. Стадухин был в отлучке.

Первый поход в сторону Камчатки был неудачным — казаки заблудились и вернулись ни с чем. Но в 1650 году отряд Стадухина «...С Анадыря зимой перешел с товарищами своими на лыжах с нартами за Нос на Пенжину реку» — так лаконично и просто доносил землепроходец о труднейшем впервые проложенном маршруте в сотни километров через полярную ночь и свирепые метели. В отписке Стадухина особое внимание следует обратить на слово «Нос», то есть полуостров Камчатка! Значит, уже тогда русские давали себе отчет в том, что земля, которую еще предстояло открывать и изучать, являет собой массив суши, уходящий огромным выступом в океан.

Пройдя у основания полуострова, Стадухин, однако, в глубь Камчатки не пошел, а направился на запад — в район современного Магадана. Но это нисколько не умаляет значения его первых сообщений о самом полуострове, и приходится еще раз высказать сожаление, что для имени Михаила Стадухина не нашлось пока места на современной карте области. Будем надеяться, что историческая справедливость восторжествует.

...Вот только путешествие Стадухина никак не связывается ни с «адресом» первого зимовья, ни с его названием. Не согласуется оно и с сообщениями местных, будто первые русские пришли из-за моря. Ключ к разгадке тайны «Федотовского зимовья» еще не найден. Поиск продолжается. И продолжают его не только историки, но и... лингвисты.

Что такое «камчатка»?

Слово это не что иное как русифицированный вари-

ант якутского «хамчаккы, хамчаткы», возведенное от «хамса (камча)» — курительная трубка, либо от глагола «хамсат (камчат)» — шевелиться, колыхаться. В якутских преданиях-олонхо при описании девицы-красавицы дается порой сравнение ее бровей с двумя черными соболями, «что прибежали из страны Камчааккытан и сплелись лапками». А черные соболи и «шевелящиеся» горы — это яркие приметы Камчатки.

Так что же, якутское происхождение этого слова может считаться доказанным?

Отнюдь нет. О черном соболе якуты узнали лишь тогда, когда необычно красивые шкурки зверьков впервые были привезены русскими с Камчатки и произвели тогда сильнейшее впечатление. Географические знания самих якутов были тогда весьма узки и простирались на юг не далее Оймякона. Следовательно, рассказы о пушных богатствах «страны Камчааккытан» могли войти в якутский фольклор лишь после того, как на Камчатку стали проникать русские. Что касается приведенного примера о бровях-соболях, то предания действительно древние, но впервые были записаны лишь в XIX веке. Поэтому они не избежали поздних вкраплений, дополнений и наслоений. Вспомним, что соболиные брови — художественный элемент, часто встречающийся в русском народном эпосе.

Слово с таким же значением «курительная трубка» и созвучное с якутским «камса — камча» есть и у других народов: у эвенков — «ганса», «ганча». У бурят и монголов — «ганса», у коряков — «каньча». От этого, последнего возник глагол «каньчаткок», «курить трубку». Может, именно здесь надо искать разгадку происхождения слова? Ведь в традиции сибирских народов было давать образные сравнения природным объектам. Так отчего же не сравнить было находящуюся рядом с самой большой рекой дымящую Ключевскую сопку с курительной трубкой? А пришедшие на эту реку русские переиначили непонятное «каньчаткок» в давно привычное «камчатка» — название широко распространенной хлопчатобумажной материи.

Затем и самих жителей, населявших берега реки, стали называть «камчацкими людьми». По мере ознакомления с краем, когда выяснилось, что эти люди особой народности (коряки и ительмены) населяют весьма обширный район, название было перенесено уже на весь полуостров. Тогда-то прежний «Ламской нос» (Лама — Охотское море, от тунгусского «лама» — «большая вода».— *Р. О.*) получил новое имя «Камчадальский нос» и даже «остров Камчатой», так как слово «полуостров» тогда в России еще не употреблялось.

— Выдвигать предположение о корякском происхождении слова надо чрезвычайно осторожно, потому что ни в одном документе, исходящем от землепроходцев, ни даже в капитальном труде Крашенинникова нет упоминаний, что коряки и ительмены в то время были знакомы с курительной трубкой. Не более ли логично предположить, что именно от русских услышали впервые местные слово «камчатка»? Может, прав был С. Ремезов, когда предположил, что река получила такое название потому, что приходили на нее какие-то «люди грамотны, платье носят азямы камчатые».

Ни в сибирской, ни в мировой топонимике не было еще случая, чтобы географический объект получил свое наименование от названия материи!

— Это действительно так — реки, горы, озера, зимовья назывались по фамилиям-прозвищам землеоткрывателей, но происхождение этих прозвищ было самым разнообразным, и от материи в том числе. Вспомним того же знаменитого Атласова, фамилия которого родилась от названия ткани — «атлас», а потом уже дала название населенному пункту и острову. В XVII веке, о котором идет речь, не было обычая произвольно придумывать названия географическим объектам. Если местное название для русских было непонятным и труднопроизносимым, то землепроходцы давали свое либо по характерному признаку, примете, либо обозначали собственным именем, чаще всего именами «лучших мужиков» — тойонов и вожей. Река Пенжина, например, получила свое название по имени проводника — коряка Пянжи.

Нередко объектам присваивались имена авторов открытия или в память погибших товарищей. На современных картах Восточной Сибири и Дальнего Востока значится немало таких имен. Вот, к примеру, на карте Якутии мы встречаем реки Анкидинку (бывшую Анкудиновку) — по имени погибшего спутника Дежнева, Зырянку — по открывателю Дмитрию Зыряну, Ожогину и Падериху — в память Ивана Ожоги и Никифора Падеры (последний, кстати, тоже получил прозвище от речки Падеры в Архангельской области). По этим притокам Индигирки был проложен Ожогой и Падерой новый путь на Колыму.

...И продолжился он по индигирской реке Камчатке, названной по имени открывателя Ивана Ивановича Камчатого...

Так, в спор за право считаться первооткрывателем полуострова вступает еще один исторический персонаж.



Предполагаемые места таинственного Федотовского зимовья на Камчатке


«Вездеход» Сибири — собачья упряжка.

Иван Камчатой и другие

Имя Камчатого открылось лишь недавно, и известно о нем не много — то, что служил он в сороковых годах XVII века в Енисейске, а потом маршруты его походов проходили по Индигиро-Колымскому краю, самому суровому и негостеприимному.

Еще известно, что Иван Иванов Камчатой был послан с Колымы «на новую, на Пенжен реку ради прииску новых земель и приводу (в русское подданство.— *Р. О.*) немирных неясашных юкагирей и коряков». Отряд возглавил Федор Алексеев Чюкичев. Тогда, во второй половине пятидесятых годов, когда Дежнев добывал моржовую кость на открытой им анадырской корге, Чюкичевым и Камчатым было заложено несколько новых зимовий на реке Гижиге (Чендоне), к которому добирались по рекам Пенжине и Парени — преддверии Камчатки. Время сохранило для нас два документа того времени — ясачные книги, которые вели Чюкичев и Камчатой, записывая количество собранной пушнины.

Из своих опорных пунктов, разделившись на несколько человек, уходили отряды в разные стороны, знакомясь с новым краем. Так Чюкичев сообщал начальству, что он «с Ивашко Камчатым, с Мокейко Игнатьевым да с охочими с промышленными людьми одиннадцатью человеками ходил на юг в коряки для государева ясачного соболиново збору». Запомним и еще два имени из той группы — Леонтия Федотова и «Проньку» Федорова Травника.

В пятидесятых годах XVII века Чюкичев один из отрядов направил к морю «на другую сторону», что следует понимать как восточное побережье полуострова. При этом он уточнял, что это то море, где «кости рыбьей (моржовой.— *Р. О.*) много». Так как на севере Охотского моря, по свидетельствам землепроходцев, моржей они не встретили, то в показаниях Чюкичева речь могла идти только о Беринговом. Каким путем был совершен этот переход?

Вспомним самое раннее показание С. Ремезова о зимовье на Воемле — Лесной. Оно возникло далеко не случайно. Ведь с верховьев этой реки всего лишь за один день можно было пересечь полуостров в его узком месте и выйти к истокам Караги, впадающей в Берингово море. Как сообщали землепроходцы «через тот камень (горы.— *Р. О.*) есть проход от моря до моря, а как взойдет человек на верх того камени и он видит оба моря». Не случайно, конечно, и то, что на другом конце пути — притоке Караги реке Русановке также стояли русские зимовья.

Документально пока не установлено, что именно Иван Камчатой побывал тогда на самой большой реке полуострова, но косвенное подтверждение имеется.


«Дошли, открыли — и вернулись» — так можно назвать эту старинную гравюру.


Пушной торг в Якутском остроге.



Континентальные реки Бадяриха, Камчатка, Ожогина, по мнению ряда исследователей, названы так в честь первооткрывателей Камчатки.

Г. Миллер, собирая свои материалы в Якутске, записал: «некоторые... склонны говорить, что во времена занятия русскими земли среди камчадалов жил один видный человек, которого звали Кончат...» Сами камчатские ительмены утверждали, что их главная река Уикоаль стала именоваться Камчаткой по имени некоего «воина Кончата». Но, как правильно прокомментировал это сообщение С. Крашенинников, сами ительмены «ни рек, ни озер, ни гор, ни островов именами людей не называют». Не увековечивали свои имена в названиях и авторы открытий. Это делали через какой-то небольшой срок их товарищи. Поэтому, если «сослуживцы» Ивана Камчатого сочли нужным назвать реку его именем, значит, считали, что это он впервые проведал о ее существовании.

Сведения об этих событиях весьма быстро дошли до столицы Восточной Сибири — Якутска. Уже в 1660 году на Камчатку был послан отряд, командиру которого было предписано выслать для опроса о новых землях людей Чюкичева «Ивашка Камчатова да Макейка Игнатова». Однако это требование не могло быть исполнено. В 1661 году сам Чюкичев, Камчатой, Игнатьев и другие были убиты на Омолоне при возвращении домой.

А еще через шесть лет, в 1667 году, название реки Камчатки впервые появилось на сводной карте Сибири.

Ну а как же быть с неоднократным упоминанием в преданиях о тех русских, что пришли на Камчатку морем?

Здесь нам предстоит познакомиться еще с одним героем.

Одиссея Ивана Рубца

Два десятилетия назад это имя ни о чем не говорило даже специалистам-историкам. А сегодня мы с полным основанием можем вписать в ежегодник знаменательных дат еще один юбилей — 1662 год, ознаменованный выдающимся плаванием, не имеющим аналогов не только в истории арктического мореплавания землепроходческого периода, но и значительно более позднего времени.

Был повторен путь Дежнева — Алексеева через пролив между материками и вслед за этим открыта со стороны моря Камчатка, повторен за одну навигацию! И не с Колымы, как первый раз, — аж из «Якуцка»!

Ученые не любят слово «сенсация». Но в данном случае, пусть простит мне это историк Б. П. Полевой, я умышленно прибегаю именно к слову «сенсация» по отношению к сделанному им научному открытию. Чтобы не утомлять читателя системой аргументации, я отправляю интересующихся к статье Б. Полевого «Плавал ли И. М. Рубец с Лены на Камчатку?» («Известия АН СССР», серия географическая, 1981 год), где приведены все добытые автором факты, сам же поспешу перейти к изложению основных событий, непосредственно касающихся нашей темы.

Летом 1662 года от причала Якутского острога отплыл большой коч усть-кутской постройки восьми сажений в длину (около 18 метров) и взял курс к низовьям Лены. Это событие нашло отражение в «бухгалтерии» приказной избы: «Июня в 6 день посланы великого государя на службу за море на Анадырь-реку десятник козачей Ивашко Рубец, а с ним послано якутцких служилых людей 6 человек» — к открытому Дежневым несколькими годами раньше моржовому лежбищу, корге, близ анадырского устья. И далее перечислялись предметы огромной по тем временам ценности и такого количества, что не может на вызвать удивление сама грузоподъемность судна.

...Коч Рубца погиб в бурю еще в низовьях Лены. Люди спаслись и спасли часть грузов. Плавание продолжалось уже на другом судне, по счастливой случайности оказавшемся неподалеку от места катастрофы. В Колымском остроге к Рубцу присоединился еще один коч с промышленниками, и теперь уже два судна направили свой бег к «воротам» в другой океан.

В августе того же года путешественники благополучно прошли пролив между материками, добрались до знаменитой корчи и... неожиданность — они не увидели моржей! Как объясняли землепроходцы, «зверь морж стал напуган, выйти из моря на берег и летчи не смеет... в море отпятился». Неизвестно, как бы сложилась дальнейшая судьба экспедиции, если бы не повстречался тогда Иван Рубец с человеком из группы Ивана Камчатого — казаком «Пронькой» Федоровым Травником.

В решении Рубца плыть дальше на юг сыграли, конечно, свою роль и рассказы Проньки о богатствах южных земель, но ведь не только корыстными побуждениями мы должны измерять подвиг открывателей новых земель. Их обязывала к этому и присяга, но и сами они, нередко в обход инструкций, по личной инициативе устремлялись навстречу неизвестности, движимые природной своей любознательностью.

Итак, два русских коча впервые бросили якоря в устье новой реки на восточном побережье полуострова. А затем, как напишет в челобитной сам Иван Рубец, пошел он «вверх реки Камчатки».




«Земля печальная, гористая, влажная» — такой увидел ее С. Крашенинников, такой Камчатка предстает и современным художникам.

Под счастливой звездой, видать, родился наш герой — всюду удача сопутствовала ему. И на этот раз, благополучно перезимовав в районе Никулки, Иван Рубец с немалым количеством соболиных и прочих шкурок в виде ясака и охотничьей добычи прибыл наконец в Анадырский острог.

А теперь еще раз обратимся к надписи на карте И. Козыревского, поразительно точно информирующей о том, что мы уже знаем: «Зимовья два было. В прошлых годах из Якутцка города морем на кочах были на Камчатке люди, а которые у них в аманатах сидели, те камчадалы и сказывали... даа коча сказывали».

По возвращении в Якутск, Иван Рубец уже в 1667 году сообщил там об открытых им землях, и следствием этого стала отправка следующей экспедиции на Пенжен и Камчатку. Эстафета открытий не прерывалась.

Сведения об этом выдающемся походе стали известны не только в Москве, но и в Европе, где жадно ловили каждое новое сообщение об открытиях на востоке Русского государства. Уже в конце XVII века достоянием европейской научной общественности стали следующие слова из знаменитой книги Витсена «Северная и Восточная Татария»: «Ледяной мыс (Чукотский полуостров. — *Р. О.*), согласно мнению многих, заканчивается островами. В Ледовитом море промышленные люди выходят из реки Лены, плывут в течение лета вдоль берегов, огибают этот мыс и доходят до берегов около реки Камчатки, где бьют китов и тюленей, и на то чтобы доплыть дотуда и провести там промысел и вернуться назад, они затрачивают три с половиной или четыре месяца».

Итак, в преданиях камчадалов о первых русских, пришедших морем, речь шла, судя по всему, об экспедиции Ивана Меркурьева Рубца.

Ну а как же быть с загадкой «Федотовского зимовья»? Предположения ученых выстраиваются в логическую картину, которая, очень может быть, соответствует действительному ходу событий.

Основываясь на свидетельствах местных жителей, Г. Стеллер писал, что на речке Никул в прошлом жили русские, во главе которых стоял какой-то «Фетька» или «Федор». Казаки, пришедшие на Камчатку позже, также слышали, что в низовьях реки Лесной жил казак «Леонтий Федотов сын», который вместе с товарищами контролировал узкий переход с одного побережья полуострова на другое («тут Федотовско зимовье было»). Об этом было известно в Якутске. Поэтому, когда в первом десятилетии XVII века, то есть спустя полвека, обнаружились развалины двух зимовий на речке Никул, камчатские казаки решили, что оно принадлежит легендарному «Федотову сыну», и стали называть речку Федотовщиной.

Но, вспомним, Стеллер писал о «Фетьке-Федоре». Не о Чюкичеве ли шла речь? Ведь по свидетельствам местных, русские с Никулки ушли на западное побережье и вскоре были там убиты. Именно так и сложилась судьба Федора Чюкичева и Ивана Камчатого!

В отряде Ивана Рубца сбором ясака ведал Федька Лаптев, зимовавший в 1662—1663 годах на Камчатке. Долго жил здесь и «Пронька» Федоров Травник. Бывал в этих местах и Федор Яковлев Кузнец и его сын Василий Федоров, который также плавал на двух кочах с Анадыря на Камчатку.

И вот, как это часто случается в истории, имена героев, время и место событий трансформируются в памяти других поколений, сливаясь в полуреальную и в то же время полулегендарную картину. Так, судя по всему, было и на этот раз.

Несколько заключительных слов

Так кого же все-таки следует считать открывателем Камчатки — М. Стадухина, И. Камчатого, Ф. Чюкичева, И. Рубца или таинственного «Федотова сына»? Но зададимся и другим вопросом: а возможно ли одному человеку вообще открыть такой большой регион, как полуостров? В памяти потомков остались, как правило, имена тех, кто возглавил знаменитые экспедиции, их руководителей. И пусть это самые яркие, самые талантливые представители плеяды первопроходцев, они лишь проложили основные контуры на карте. Все же остальное сделали безвестные зачастую герои российских северных одиссей. ●

Птица далекого прошлого

В американском штате Южная Каролина впервые найдены окаменевшие останки самой крупной из когда-либо существовавших на Земле морских птиц. Она весила около сорока одного килограмма и имела размах крыльев более пяти метров. Рядом с этой древней птицей, похожей на чайку, самая большая из ныне живущих морских птиц показалась бы карликом.



Специалисты считают, что эта птица, жившая от пяти до пятидесяти миллионов лет назад,— отдаленная родственница современных пеликанов. Окаменевший отпечаток птицы был обнаружен в куске скалы при строительстве аэропорта в городе Чарлстоне.

Посмертный сигнал к атаке

Если вас ужалит оса или пчела, не спешите раздавить ее! Ученые из одной сельскохозяйственной лаборатории в американском штате Флорида после многолетних попыток сумели выделить химическое соединение, которое после того, как оно попадет из тельца убитого насекомого в воздух, приводит всех находящихся поблизости его сородичей в крайне агрессивное состояние.

Если где-то поблизости есть гнездо ос или пчел, то они, уловив химический сигнал тревоги, кинутся наружу, чтобы защитить свой дом, и начнут жалить все живое, встретившееся им на пути. Ученые и прежде подозревали о существовании подобного механизма. Однако лишь сейчас вещество, приводящее этот механизм в действие, не только выделено, но и синтезировано.

Рисунки Ю. Сарафанова

А. Леонтьев,
Доктор психологических наук,
доктор филологических наук

Педагогическая ситуация. Чему учить?

...В обучении гораздо важнее научить ребенка мыслить, чем сообщить ему те или иные знания.

Л. Выготский

Содержание... социалистической педагогики неразрывно связано с вопросом, как создать условия для естественного развития человеческой личности... Социалистическое и естественное воспитание — синонимы.

П. Блонский

От автора

Эта статья, как и та, что появится в номере втором за 1990 год под названием «Как учить?»,— журнальный вариант большой работы, написанной для научно-популярной редакции издательства «Педагогика». Работа эта — в первом ее варианте — писалась в начале лета 1988 года, примерно полтора года назад.

Но она кое в чем устарела уже через два месяца, когда — 23 августа — в «Учительской газете» был опубликован проект «Концепции общего среднего образования», подготовленный по заказу Госкомитета СССР по народному образованию специально созданным для этого временным научно-исследовательским коллективом (ВНИК) «Школа» под руководством Эдуарда Дмитриевича Днепрова.

Различаясь по словам, по мысли, наши тексты во многом совпали, хотя мы их друг с другом не обсуждали... Иначе говоря, мы оказались единомышленниками.

Но как же поступить теперь? Ведь во многих местах статей я выразил свое собственное, личное мнение, которое казалось мне оригинальным. И я решил сохранить текст в неприкосновенности (если не считать значительного сокращения), а там, где есть прямые совпадения или переклички, привести соответствующие места из проекта ВНИКа. Пусть читатель сам увидит, насколько наши предложения оказались близки.

Казалось бы, все в порядке и статьи можно сдавать в журнал. Но события, как известно, развивались быстро и бурно. «Концепция» и другие документы, подготовленные ВНИКом, были приняты Госкомитетом СССР по народному образованию, а затем обсуждены и одобрены Всесоюзным съездом работников народного образования. Один за другим стали появляться приказы председателя Госкомитета Г. А. Ягодина, во многом реализующие тот подход, который отразился и в моих статьях. Возник творческий союз учителей, во главе которого встал Ш. А. Амонашвили. В новом Верховном Совете СССР создан Комитет по науке, народному образованию, культуре и воспитанию...

Перекраивать все заново? Я поступил иначе: сохранил исходный текст и в конце каждой из двух статей добавил несколько абзацев, где попытался рассказать, что из написанного в статье уже реализовано или реализуется сейчас. Может быть, что-то я и упустил.

От души надеюсь, что к тому дню, когда мои статьи попадут в руки читателя, они вновь устареют.

Решать, иначе будет поздно...

Школа — великий социальный парадокс.

Конечно, в ней, как в зеркале, отражается все, что происходит в обществе. Наше поколение,— а я окончил школу в 1953 году — знает это лучше, чем какое-либо другое. Правда, в наше время, и особенно во время наших детей, уже не вырезали куски текста и не замазывали чернилами портреты исчезнувших руководителей партии и правительства. Почти. Но истины что-то уж слишком часто превращались из относительных в абсолютные, а ценности из преходящих вдруг переходили в вечные. Интересно, что обратного процесса не происходило. И в учебнике отечественной истории до недавних пор начало тридцатых годов выглядело как период благоденствия колхозного крестьянства, а недоброй памяти тридцать седьмой и тридцать восьмой — как эпоха окончательной победы социализма.

Да, конечно, все меняется. Понемногу. В каждом новом учебном году что-нибудь новое да предлагается для выучивания. Мы учили сталинскую Конституцию, подвиг Павлика Морозова, десять сталинских ударов, учение Трофима Денисовича Лысенко и многое другое, о чем сейчас даже вспоминать неудобно. Мой старший сын «учил» покорение целины, бои на Малой Земле, развитой социализм и бог весть что еще. Младший, наверное, точно так же будет «учить» перестройку и гласность.

Я не хочу, чтобы он их учил! Я хочу, чтобы он их пережил, перечувствовал, чтобы они вошли в его душу, сердце, а не в память!

Но сегодняшняя школа этого не хочет. И не может. Просто не умеет. В ней ничего не изменилось по существу с... 1931 года. А если изменилось, то к худшему. Нет консервативнее силы, чем школа.

Она консервативна в содержании обучения. Правда, всякие этики и психологии семейной жизни и тому подобные предметы приходят и уходят, однако не они «делают погоду». И никто не смог за пятьдесят с лишком лет привести в соответствие медленно текущий в стенах школы вязкий поток информации с жизнью, кипящей за этими стенами.

Она консервативна в методах обучения. Да, в педагогике и педагогической психологии все время рождается новое. Разрабатываются даже новые концепции обучения. Но с ними обходятся, как крыловский путник — с собаками: «полают да отстанут». Где в нашей сегодняшней школе педагогические идеи П. П. Блонского? Л. С. Выготского? Л. В. Занкова? В. В. Давыдова? Идеи — можно сказать без преувеличения,— переворачивающие весь учебный процесс. Да что говорить о них, если революционные предложения самой Н. К. Крупской канули в Лету. И когда я, выступая перед педагогами, начинаю вслух читать отрывки из ее статей, это обычно производит эффект разорвавшейся бомбы. Т а к у ю Крупскую мы не знаем.

Школа консервативна в методах и содержании воспитания, в ней торжествует «галочная педагогика». Где в сегодняшней школе Макаренко и Сухомлинский, Иванов и Корчак?

Она консервативна в самом стиле общения педагогов с учащимися. Вокруг демократия — школа тоталитарна и авторитарна (появился даже кошмарный термин «силовая педагогика»). Вокруг гласность — в школе могильная тишина. Вокруг кипит общественная активность — а в школе всякая активность школьников, выходящая за рамки предписанного свыше, преследуема и наказуема.

Наконец, пока консервативна система управления школой и учебно-воспитательным процессом вообще.

ВНИК: «Неизбежным следствием превращения школы в государственное, бюрократическое учреждение стало функционирование ее в режиме единообразия, единомыслия и единоначалия».

Я знаю, что мои слова в глазах многих будут смахивать на огульное «очернительство» советской школы. Конечно, есть школы и «школы», Директора и «директора», Учителя и «учителя». А между ними — просто школы, просто директора, просто учителя. Но трагедия в том, что «школ» и «учителей» неизмеримо больше, чем Школ и Учителей, а просто школы и просто учителя берут пока пример со «школ» и «учителей» уже в силу их подавляющего количественного преобладания.

Но если мы не сможем построить такую школу, которая отвечала бы назревшим потребностям развития общества, все наши попытки вернуть социализму его истинное лицо потерпят поражение.

В наше революционное время школа — это, если угодно, потенциальный, скрытый пока очаг контрреволюции. Именно это, думается, заставило М. С. Горбачева с такой эмоциональностью сказать на февральском Пленуме ЦК КПСС (1988), что если учитель поддержит перестройку лишь формально, «останется равнодушным, нейтральным», то «кто возьмется предсказать, каким социальным застоем, каким попятным движением может обернуться такое равнодушие?»

Не всегда те вопросы, вокруг которых кипят наибольшие страсти, являются действительно основными. Мы кричим о перегрузке — но она не болезнь, а симптом. Мы критикуем учебники — а они просто реализуют, хуже или лучше, наши дидактические принципы и наше представление о содержании образования. Эти и многие другие вопросы вторичны.

Статья, которую вы читаете,— попытка наметить некоторые пути решения главных, ключевых, принципиальных задач школы и одновременно сформулировать сами задачи. Она не претендует на то, чтобы исчерпать проблему: это не модель будущей школы, а, так сказать, перечень остро необходимых изменений (и то не всех) в жизни школы сегодняшней.

Многое из сказанного дальше придумано не мною, а Луначарским, Крупской, Блонским, Выготским, Сухомлинским, Амонашвили, Шаталовым... Я старался, где нужно, называть имена своих учителей и единомышленников. Возможно, кое-где это не сделано. Пусть читатель не воспримет такие места как плагиат и не пишет в редакцию: «А ведь такая-то мысль была высказана тем-то и тогда-то...»

Как за деревьями увидеть лес

Начнем с содержания образования. Для непедагогов сразу же разъясню: этим неповоротливым словосочетанием обозначают простонапросто то, чему учат в школе. В системе АПН СССР существует особый НИИ — содержания и методов обучения. Его «интерьер» может служить зримой моделью положения дел: когда идешь по коридору, видишь, что за каждой дверью занимаются своим предметом. Вот лаборатория обучения географии, вот — литературе, вот — иностранному языку... И никому, в сущности, не интересно, как должна выглядеть система школьных предметов — такого рода тематика институтом не предусмотрена. Конечно, жизнь и профессиональная честь заставляют ученых ставить подобные вопросы, но делается это, образно выражаясь, на кооперативной основе. Собрались заведующие тремя лабораториями и договорились заниматься формами взаимосвязи курсов русского и иностранного языков в общей системе начального обучения. Честь им и хвала. Но ведь могли и не собраться...

Есть в академии и место, где вроде бы разрабатываются самые общие, принципиальные аспекты содержания образования, это — НИИ общей педагогики. Но очень уж она общая. Впрочем, один из сотрудников этого института, выдающийся ученый-педагог Михаил Николаевич Скаткин еще в 1980 году с беспокойством писал: распадение содержания на отдельные предметы таит в себе опасность того, что за деревьями мы не увидим леса.

И не увидели!

Казалось бы, любой разумный человек должен рассуждать следующим образом. Сначала давайте решим, какие навыки, знания и умения должен иметь выпускник, чтобы от этого получили максимальный выигрыш и общество и он сам. Что должен включать социальный заказ общества на выпускника?

Ясно, что школьник должен быть готов к производительному труду в современных условиях. К. Маркс, раскрывая сущность политехнического образования (технического обучения), писал, что оно «знакомит с основными принципами всех процессов производства и одновременно дает ребенку или подростку навыки обращения с простейшими орудиями всех производств». О том, насколько решается второя задача, дискутировать не будем, вообще проблемы трудового обучения я здесь затрагивать не буду. Но уж первая-то не решается определенно! Выпускник средней школы обладает практически нулевыми знаниями в области техники и ее истории. Читая в учебнике о промышленном перевороте, он более чем туманно представляет себе даже принципиальное устройство упоминаемых по ходу дела простейших станков и механизмов.

Второе: мы должны готовить и к дальнейшему обучению — в ПТУ, техникуме, вузе, и включать в процесс непрерывного образования вообще.

ВНИК: «За базовым компонентом содержания образования стоит оптимальный корпус идей, ценностей и содержательных представлений... На его основе строится дополнительное продвижение обучения...»

Третье: сформировать у ученика естественнонаучное и общественно-политическое мировоззрение. Ну нормально ли, что в дореволюционной гимназии философия была, а в советской школе ее нет? Впрочем, эту задачу не решит ни один предмет, взятый сам по себе. Мне нравится то, что предлагает, например, В. Р. Ильченко из Мозырского пединститута. Она переносит центр тяжести с законов отдельных естественных наук — физики, химии, биологии — на эволюцию естественнонаучной картины мира в целом.

ВНИК: «Естественнонаучная культура... разворачивается как живой процесс поиска, открытий, изобретений, как историческая драма идей и людей...»

Четвертое: формирование общей культуры.

Пятое: формирование умений (и потребностей) творчества. Не так важно, с каким видом творчества школьнику придется столкнуться вплотную — техническим, иаучным, художествеиным... Все равно надо расковать его мысль, научить его от повторения, сделанного другими, переходить к созданию нового. Я-то был школьииком в самые авторитарные годы. Какое, казалось бы, творчество! Но у нас каждый ученик с пятого по десятый класс писал домашние сочинения на свободную тему. Много позже я прочитал книгу нашего директора Ивана Кузьмича Новикова и подивился: какие же интересные, поистине творческие темы нам предлагались! Судите сами: «Народные герои-богатыри в творчестве народов СССР («Манас», «Джангар», «Витязь в тигровой шкуре»)» — шестой класс (!); «Воспитание и его роль в формировании личности на примерах из художественной литературы»; «Гамлет и гамлетизм», «Гёте и его время» — девятый-десятый классы. По истории: «Наполеон как полководец», «Личность Петра Первого», «Международные отношения накануне Крымской кампании». Химия: «История открытия галогенов», «Война и стратегическое сырье». Математика: «О бесконечности», «Магницкий». Физика: «Физические условия подъема затонувших кораблей»...

Шестое: формирование педагогических умений. Каждый третий или четвертый выпускник столкнется с задачами, требующими таких умений. Руководитель подразделения, кружка, политсеминара и т. п. Мастер производственного обучения. Партийный, комсомольский, профсоюзный работник. Офицер или сержант. Учитель, преподаватель вуза, техникума, курсов, вожатый, клубный работник... А главное — подавляющее большинство выпускников скоро будут папами и мамами.

Этот список уже дает основу для построения нового учебного плана. Но его можно дополнить еще одним. Речь идет о более конкретных психолого-дидактических задачах, решение которых должно обеспечиваться школой. Их много (обойдемся здесь без номеров): от умений, нужных только в школе, но не в жизни (хотя бы написать школьное сочинение) до тех, которые потребуются как раз в послешкольной жизни. Тут и навыки работы — и руками и со словарем (другие примеры каждый может придумать сам). И очень важио научить переходить от учебы к работе.

Решая задачу из учебника, школьник должен суметь увидеть ее же в жизни. Научился анализировать язык «Горя от ума» — приложи это к новой пьесе Л. Петрушевской. Можешь высказаться на иностраином языке в искусственной, «учебной» ситуации? Вот тебе собеседник-турист, объясиись с ним хотя бы примерно на ту же тему. И так далее.

Перечислять можно долго. Тут и формирование умений самоконтроля — через умение контролировать другого, и умение оценивать себя — через осмысление оценки своеи деятельности, данной другими (не обязательно учителем — почему не классом, как у Ш. А. Амонашвили?..)

В наше время большое место в задачниках по математике занимали задачи «иа соображение», сейчас они почти исчезли. Изложения (не говорю о старших классах) все больше вытесняют сочинения. У А. С. Макаренко есть прекрасная мысль о том, что у школьника должны быть ближние, средние и дальние перспективы, перетекающие, так сказать, друг в друга. Ученик должен уметь ставить перед собой все новые цели, естественно, при условии, что будут осознаны, поняты и приняты цели ближайшие, сегодняшние.

А ведь есть еще — нужны — умения сознательно усваивать социальные нормы и ценности общества, сознательно вырабатывать убеждения, уметь разбираться социально и социально-психологически в деятельности других людей, группы и коллектива, общества в целом.

Требуется развивать мышлеиие, память, воображение, необходимо, чтобы система знаний стала основой для любой деятельности в конкретной области.

Вот модель содержаиия учебно-воспитательного процесса в школе, которая без особого труда может быть спроецирована на реальные предметы. Но в том-то и особенность этой модели, что ее никак нельзя «приложить» по отдельности к каждому предмету. Один предмет лучше обеспечит решение одной из таких задач. Решение другой потребует целого блока смежных предметов, третья требует для своей реализации всех предметов без исключения.

Предметы, которых пока нет

А теперь вернемся к структуре содержания. Во-первых, в школе надо ввести предмет, который условно можно назвать теорией и историей техники. Он должен быть связан с историей культуры, с одной стороны, а с другой — не может быть оторван от курса физики. Наконец, на него должеи «выйти» такой сейчас чисто «технологический» предмет, как черчение, который получит тем самым реальный смысл.

Во-вторых, пора вернуться к мысли Н. К. Крупской, что школьное образование должно иметь прямой выход в жизненную практику. И главныи шаг — это введение в школе двух математических предметов: теоретической математики в третьем — восьмом классах и прикладной математики — в старших. Во второи предмет войдет в более сжатом виде и нынешний курс информатики и вычислительной техники.

Ясно, что мы никуда не уйдем от необходимости объединения отдельных предметов в блоки их. Добавлю к нынешним предметам естественнонаучного цикла еще один, служащий к тому же своего рода передаточным звеном между собственно естественнонаучными дисциплинами и географиеи (а дальше — обществоведением, историей и другими предметами общественно-политического цикла). Речь идет о глобальной экологии.

ВНИК: «Это должны быть интегрированные курсы, обеспечивающие мировоззренческое основание четырех основных сфер жизнедеятельности, — человек и человек, человек и общество, человек и природа, человек и ноосфера».

Теперь о проблемах, связанных с «гуманитарным блоком».

Прежде всего о том, чего в учебном плане нет, ио что быть должно. Это, конечно, история культуры. Не «мировая художественная культура», а именно история культуры, включающая историю искусства. Сейчас по непонятным причинам эта, последняя представлена только историей литературы.

Существует прекрасная программа по искусству, разработанная и обоснованная Б. М. Неменским (прочтите его книгу «Мудрость красоты», выпущениую вторым изданием в 1987 году). Она не включает из всех искусств только музыку (но здесь есть программа Д. Б. Кабалевского!) и киноискусство (по нему есть разработанная в НИИ художественного воспитания программа факультатива). Но вместе с тем ясно, что и курс литературы должен быть перестроен по образу программы Неменского, то есть входить в систему художественного образования.

Но это только одна сторона проблемы. Чтобы понять другую, вспомним хрестоматийную историю о том, как на уроке в Лицее классу, в том числе Пушкину, было задано написать стихотворение о розе. Пушкин, рассказывают, молниеносно набросал два четверостишия и вручил учителю. То Пушкин. А кто из нас задумывался, что задание-то было дано всему классу и, видимо, было вполне по силам не только Пушкину (Дельвигу, Кюхельбекеру, Илличевскому), но и будущему моряку Матюшкину, и Корфу, и «лисичке» Яковлеву? И опять-таки есть прекрасные разработки этого аспекта нашего предмета, даже целая диссертация на эту тему, защищенная харьковским психологом, педагогом и, главное, поэтом В. А. Левиным.

ВНИК: «Школа не продвинется вперед по пути гуманизации до тех пор, пока предметы художественного цикла не займут достойного места в образовательном процессе».

История. Думается, в своем сегодняшнем виде она, во-первых, недостаточно выполняет одну из своих основных задач — воспитание исторического мышления. Во-вторых, совершенно необходимо включить в содержание этого предмета национальную (а не только государственную) и религиозную истории.

Так, в мордовской школе (да и в любой школе на территории Мордовии или в районах массового проживания мордвы) непременно должен преподаваться курс истории мордовского народа, а в любой школе Архангельской, Мурманской или Вологодской областей — что-то вроде истории Русского Севера. В-третьих, курс истории должен быть,— оставаясь на прочных позициях исторического материализма,— менее «социологизирован» и не должен превращаться, как это в большой мере сейчас происходит, в историю революционного движения. Сегодняшнии школьник, может быть, назовет вам годы восстания Спартака и вспомнит имя Красса, душителя этого восстания. Но попробуйте-ка спросить его, современником каких выдающихся деятелеи римского общества и римской культуры был Спартак. И уж совсем дико, когда мы в угоду вульгарному социологизму или по дурной традиции поднимаем на щит одни фигуры и полностью дискредитируем другие, крася их соответственно одной белой или одной черной краской. И получается, что во время пугачевщины не было зверств, убийств женщин и детей и тому подобных — в данных исторических условиях, увы, естественных — событий; что мы всячески обходим активное участие А. В. Суворова в карательной экспедиции в Польшу и т. д.


Рисунок Ю. Соостера

Об обществоведении я, пожалуй, воздержусь говорить — это совершенно особая проблема. Одно ясно: сам по себе, в одиночестве этот курс не может решить возлагаемых на него задач.

Русский (и вообще родной) язык — годы и годы, тысячи уроков... Для чего они? Каково содержание предмета «русский язык»? В шестидесятых годах методисты отвечали: «развитие мышления» (почему его нельзя развивать на любом другом материале?), «развитие навыков устнои и письменной речи», то есть условие изучения других предметов (но эта задача должна быть полностью решена уже в начальной школе!), «привитие учащимся навыков грамотного письма», то есть обучение орфографии и пунктуации, и, наконец, «курс систематизированных знаний о языке» (неизвестно, для чего).

Орфографическая грамотность сегодняшних выпускников близка к катастрофической, и учить писать грамотно совершенно необходимо! Другое дело, что это должно быть не выучивание орфографических правил, а именно «обучение грамотному письму», то есть формирование автоматических орфографических навыков, пусть частично за счет осознанной самопроверки правильности написания. Точно так же и системное изучение грамматики, а точнее — языковых средств вообще, не только грамматических, вещь совершенно необходимая. Но, конечно, оно нужно не само по себе. Как писал более пятидесяти лет назад классик советской психологии Л. С. Выготский, «ребенок научается в школе... осознавать, что он делает, и, следовательно, произвольно оперировать своими собственными умениями. Его умение переводится из бессознательного, автоматического плана в план произвольный, намеренный и сознательный».

Или вот другая задача. «Вряд ли нужно доказывать, что... наша школа должна учить своих выпускников умению убеждать, воздействовать на ум, сердце, поступки людей — без этого

умения трудно представить себе руководителя, партийного и общественного деятеля и просто социально активную личность»,— справедливо пишет профессор Т. А. Ладыженская в недавно вышедшем пособии «Живое слово». Но это пособие — едва ли не первая книга, где такая проблема ставится...

Наконец, в курсе русского языка обязательно должны быть — хотя бы в целях повышения общекультурного уровня — представлены отдельные элементы теории языкознания и сведения о других языках. Спросите у школьника, да что у школьника — у рядового российского интеллигента, что он знает о других языках народов СССР, кроме родного? Например, родствен ли таджикский язык узбекскому? На каком языке говорят советские евреи? Сколько лет армянской письменности?

Здесь мы подошли к огромной проблеме, и отнюдь не узкошкольной.

Мы любим говорить о дружбе народов. Но — если провести аналогию с дружбой отдельных людей,— чтобы дружить, надо как минимум знать друг друга. А что знает средний выпускник школы и, следовательно, средний гражданин СССР о жизни, культуре, истории других народов, кроме своего? Даже в нашей прессе утвердилось странное «объединение» народов не по этническому, культурному, языковому, а по какому-то геополитическому принципу: «прибалтийские народы», «закавказские народы»... Неудивительно, что для среднего русского все «прибалты» или все «кавказцы» на одно лицо. И последние представлены в его сознании больше продавцами зелени на московском рынке, чем философами, художниками, писателями.

Интернациональное воспитание требует знания и своей, и чужой культуры. Наверное, в школе должен быть особый курс «Культура и языки народов СССР». Тех крох, которые даются в сегодняшних учебниках, конечно, никак не может хватить.

Главное об иностранном языке: его нужно объединить в один «блок» с родным; нужно вернуть забытую системность языка; и, наконец, от совершенно неопределенной цели — умения общаться неизвестно с кем и зачем — необходимо перенести акцент на обучение чтению. Но, как выражаются методисты,— «чтению с пониманием».

Если обратиться к психологии, то сегодняшнему молодому человеку очень хочется знать побольше и о самом себе, и о других... Почему же не удовлетворить эту потребность?

А теперь о самом главном: как все перечисленные (и не перечисленные) предметы должны быть связаны друг с другом. Приведу один из вариантов такой связи, предложенный Н. К. Крупской: «Вопрос в том, как при делении на предметы сделать программу единой, цельной.. Это достигается тем, что в основу программы... кладется изучение трудовой деятельности людей... Чтобы изучить деятельность людей, необходимо изучить объект этой деятельности — природу и ее силы, затем необходимо изучить способы воздействия человека на природу (технику) и, наконец, субъекта этой деятельности — человека. Надо изучить его как члена животного царства и как члена человеческого общества, изучить его физические потребности и потребности социальные. А чтобы понять эти, последние, надо представлять себе, так сказать, анатомию и физиологию современного общества, знать, как оно возникло и развивалось и куда идет».

Голова выпускника устроена не по образу аттестата зрелости или учебного плана школы, где каждому предмету отведена своя графа. И оптимизацию содержания обучения нужно начинать «сверху». Даже если сто авторов напишут сто прекрасных конкурсных учебников, это еще не значит, что, сложив их вместе, мы получим новое содержание образования. Но похоже, что пока мы идем именно по такому пути...

И эта проблема — одна из самых главных для сегодняшней и завтрашней школы.

Осень 1989 года. Школа пошла именно по тому пути, который был предложен в статье,— разделение так называемого «базисного компонента» и небазисного (но и не факультативного) знания. Хотя спрос с ученика идет пока «по максимуму». Впрочем, «свободный выбор» уже обеспечен. Главное — отменено крепостное право и поощряется вариантность. Появились авторские, вообще нестандартные по типу школы.

Систему контроля пока почти не тронули. Только сняли со лба двоечника и троечника Каинову печать, разрешив переходить из класса в класс с неудовлетворительными отметками и даже заканчивать школу с «прочерками» в аттестате, что вызвало большое недовольство. Но Госкомитет и его председатель Г. А. Ягодин, как мне кажется, смотрят здесь дальше, чем оппоненты. Но это, как говорится, уже совсем другая история.

Теоретически учителю даны гораздо большие возможности и права. Но только теоретические — директор, РУНО, ГУНО, увы, далеко не всегда проникнуты духом перестройки школы... Разработана новая концепция педагогического образования, во многих пединститутах вводятся курсы педагогического мастерства, педагогической техники и т. д. Вот только новых учебников по педагогике еще не успели издать.

В Госкомитете по образованию появились, в том числе в штате, компетентные эксперты — главный психолог и главный социолог Госкомитета, не говоря уже о ВНИКе. Все решения, касающиеся школы, принимаются и обсуждаются гласно.

Наконец, появились «экспериментальные площадки» в масштабе целых городов и даже края (Краснодарского). Еще бы побольше решительности в этих экспериментах! ●

Рисунки Ю. Соостера



М. Максимов

Реанимация

То, что вам предлагается прочесть, вызвано письмом, которое мне прислал читатель по поводу статьи «На грани — и за ней» в мартовском номере «Знание — сила» за прошлый год. Но о самом письме — позже, а сейчас я хотел бы условно разложить по трем полочкам все другие отклики, полученные мною в связи с этой статьей.*

На первой из них — наиболее часто задаваемый вопрос: «Эта стройная система уничтожения личности в гитлеровских концлагерях, методика превращения человека в «идеального заключенного», была ли она кем-то специально разработана, а затем в готовом виде воплощена в концлагерях? Или возникла стихийно?» Напомню, что «идеальный заключенный» — это существо, лишенное личности, внутреннего содержания, души — как хочешь это называй. Оно похоже на модель, управляемую по радио: один человек переключает кнопки на пульте управления — и тысячи, миллионы заключенных мгновенно выполняют нужные движения.

Во-первых, должен сразу заметить, что для Беттельгейма и для нас гитлеровские концлагеря — всего лишь фон, пример экстремальных условий, в которые может попасть человек. В центре внимания — сам человек, изучение особенностей его души, психики. Конечно, гитлеровские концлагеря — хороший объект для такого исследования, поскольку в них был порядок: когда нужно было заключенного повесить, на складе всегда была веревка. Поэтому система четче проступала сквозь мелкие, незначимые подробности лагерной жизни. Но концлагеря сами по себе должны изучаться историком, специалистом по «лагероведению». Так что вопрос относится скорее к этой науке.

На второй полочке — прямой перенос всего, о чем говорится в книге, на нашу сегодняшнюю жизнь. Честно говоря, такой подход читателей к статье мне не по душе. У Беттельгейма речь идет об экстремальных условиях,— те, в которых мы сейчас живем, уподоблять им было бы нечестно, пожалуй, даже кощунственно.

И, наконец, на последней полочке — самая важная для меня, но, увы, самая малочисленная реакция. «Что значит для нас сейчас открытая Беттельгеймом методика уничтожения личности?» — вот что интересует эту группу читателей.

Лагеря — это уже история. А как бы интересна и важна ни была для нас история, самое главное — наше настоящее и наше будущее, настоящее наших детей. Можно восхищаться Беттельгеймом и другими оставшимися в живых узниками лагерей, которые смогли защитить свою личность от разрушения. Можно — и это очень полезно — мысленно одеть себя в полосатую пижаму узника и посмотреть, на что ты способен: где, в чем ты будешь черпать силы для сопротивления лагерю? Все это очень хорошо, но, по-моему, от нас ускользает такой простой и очевидный факт: если бы в 1945 году союзники не освободили концлагеря, то не было бы ни одного выжившего. И когда я вижу человека, который, вооружившись Беттельгеймом, думает о том, что ему надо сделать, чтобы больше никогда не было лагерей, я чувствую, что живу не зря.

Ведь это только на первый взгляд дело обстоит так: строят лагерь, сгоняют туда людей и начинают делать из них идеальных заключенных. На самом же деле заключенных готовят на свободе и, когда они уже достаточно созрели, строят вокруг них лагерь. И Беттельгейм обращается к современному американскому обществу. В методах оболванивания американцев, в промывании мозгов средствами массовой информации, в программировании поведения человека он находит черты, роднящие их с концлагерными методами. Конечно, мне очень жаль бедных американцев, но я прежде всего думаю о нас с вами — в частности; ради этого и пытаюсь анализировать читательскую почту.

И вот теперь, после этих вводных слов, возвращаюсь к письму, с которого начал. На него нельзя не откликнуться — молодой человек, только что отслуживший в армии, прочитав мою статью, увидел ее содержание через раны, нанесенные ему казармой. Он призывает меня: расскажите про это, а если вам не хватает материала, я помогу. Но не мне надо писать про казарму, потому что я не испытал ее на собственной шкуре. Я — почти тридцать лет — научный работник. И расскажу о том, как вот уже много десятилетий у нас с успехом растят ученых, главная, а зачастую и единственная добродетель которых — послушность.

И здесь я вновь вынужден сделать одну очень существенную оговорку. Разумеется, никак нельзя впрямую переносить выведенные Беттельгеймом закономерности, справедливые для определенных условий, на иные, на них не похожие. Уж если я осуждаю за это читателей, то самому поступать подобным образом было бы нелепо. Я вполне отдаю себе отчет в том, что использую лишь некую модель заданного извне, несвободного поведения, что проводимые аналогии частью неточны, а порой и несправедливы. Но положение в нашей науке очень задевает меня профессионально, оно представляется мне крайне ненормальным, даже опасным для общественной жизни и в то же время — практически не исследуемым, как это ни парадоксально, научными методами. Поэтому я и использую ту модель, что имею,— за неимением лучшей.

Мой план таков: сначала — методика разрушения творческой личности, по многим причинам выработавшаяся в нынешней советской науке. Затем — предлагаемый мной центр реанимации ученых: кооперативный научно-исследовательский институт. А на закуску для тех, кто решился бы вступить на этот путь, я покажу, что их там ждет.

Итак, статья, которую я оптимистически называю... «Реанимация».

* Эта статья принесла М. Максимову звание лауреата журнала «Знание — сила» за 1988 год (*Прим. редакции.*)

Рисунок Ю. Соостера



Методика. Дисциплина, безответственность, безделье

Десять часов утра. К громадному зданию из стекла и бетона стройными колоннами спешат две тысячи людей. Невольно задаешь себе вопрос: «Что это за люди? Куда они идут? Что они там делают? Для какой работы необходимы совместные, согласованные, одновременные усилия двух тысяч человек?» Это — ученые, они идут в НИИ заниматься научной работой. Последуем за ними. В дверях их встречает вооруженная охрана, внимательно проверяя пропуска. Еще более внимательно она станет осматривать ученых в 18 часов 45 минут, когда они будут выходить из института. Но об этом — ниже.

Входим внутрь — всюду идеальный порядок. Институт разбит на отделения,

отделения — на отделы, отделы — на сектора или лаборатории. У каждого подразделения — свой начальник. Дисциплина идеальная. Научная работа идет строго по плану. Есть план у института, «спущенный» откуда-то с недосягаемых высот, есть план и у каждого научного сотрудника — индивидуальный, расписанный по месяцам и кварталам. К тому же у него есть и соцобязательства. Они отличаются от плана только сроками выполнения научных работ, все эти сроки — на пять дней раньше плана. Странные мысли рождает этот вид двух тысяч ученых, которые, рассевшись по своим местам, выполняют приказы начальников. А что если взять какую-нибудь другую группу творческих работников? Например, композиторов или поэтов? Собрать их в одном месте, назначить начальников, «спустить план». И пусть сидят все вместе с десяти утра и пишут запланированные сверху симфонии.

Но отбросим эти нездоровые мысли и присмотримся внимательнее. Ведь у дисциплины есть и обратная сторона. Если ты все делаешь по приказу, то ты сам лично ни за что не отвечаешь. В этом, в частности, огромная притягательная сила армии — ни о чем не надо думать, все за тебя решают другие. Это — внешняя, навязанная тебе дисциплина. Безответственность и отсутствие внутренней дисциплины порождают безделье, эту страшную болезнь НИИ. Можно годами, да что там, десятилетиями быть послушным ученым и ничего не делать. Безделье — это болезнь, разъедающая душу творческого работника.

Коллективная ответственность

Этот пункт — прямо, без оговорок, по Беттельгейму, который, видимо, сумел уловить некий общий принцип, позволяющий добиться послушания в любом случае даже от людей творческого труда. Раз есть дисциплина и порядок, значит, есть и нарушения. А за нарушения наказывают, но не того человека, который что-то натворил, а всю лабораторию или весь отдел. Я не знаю случая, когда за провинность одного страдал бы целый институт, но в принципе это могло бы быть. Вообще такая абстрактная идеальная сущность, как лаборатория или отдел, в душах сотрудников НИИ обретает плоть и начинает жить своей самостоятельной жизнью. Отдел пострадает, отдел нуждается, отдел лихорадит, отдел надо спасать... Как и в лагере, метод этот хорош тем, что заставляет самих людей следить друг за другом и самим предотвращать нежелательные поступки своих коллег. Когда в 1975 году меня выгоняли из института за «вольнодумство», то делали это мои же коллеги — вмешательства извне не потребовалось. Аргумент был все тот же: мое существование «угрожает отделу».

Фон террора

Разрушение личности, по Беттельгейму, должно происходить на некотором постоянном фоне страха. И, будто проштудировав его книгу, высшее начальство регулярно, в конце каждого года, проводит сокращение. Каждый раз экзекуции подвергается небольшой процент научных работников, но для поддержания фона этого вполне достаточно. Почему это так страшно? Дело в том, что по мере разрушения личности ее место начинает занимать «отдел». Человек, чувствуя свою собственную незначимость, должен — просто для того, чтобы жить, — отождествиться с чем-то бо́льшим, чем он сам. С чем-то более сильным, более важным. И отдел становится для него родным. Поэтому отлучить его от отдела — это все равно, что отнять ребенка от материнской груди. Неважно, что мистический страх, окружающий сокращение, абсолютно необоснован. Нет у нас безработных ученых, даже самый отъявленный бездельник всегда найдет себе работу в НИИ. Более того, парадоксальным образом регулярные сокращения лишь увеличивают численность ученых. Но доводы рассудка, даже ученого рассудка, бессильны, тут работает массовая психология.

Картошка

Научная деятельность — это разновидность интеллектуального труда. Исследователь оттачивает свой интеллект, старается поддерживать некоторый постоянный уровень творческого возбуждения. Поэтому, если стоит задача добиться послушания, более того, исключить саму возможность конфликта с начальством, очень хороши любые методы, которые как бы говорят ученому: твой высокий интеллект ничего не значит, ты будешь делать самую механическую, грязную работу и, главное, бессмысленную. Тут прекрасно проявили себя знаменитые овощные базы, колхозы, олимпийские стройки и столбы. Молодежь, правда, может не знать, что такое столбы. Этот метод как-то в последнее время вышел из употребления. Придется объяснить. У каждого отдела есть свой родной столб, например столб № 181 на Ленинском проспекте. И вот каждый раз, как приезжает какой-нибудь высокий гость из дружественной страны, весь отдел выстраивается около этого столба, дружелюбно помахивая — нет, не хвостами — разноцветными флажками. Многозначительная деталь: если какие-либо граждане по собственной воле захотят участвовать во встрече, — не выйдет. Энергичные мальчики с красными повязками — тут как тут. «Вы откуда? Ах, не из отдела. Проходите, здесь стоять нельзя!» Трудно удержаться, чтобы снова не вспомнить Беттельгейма: прикажут — волеизъявляй, не прикажут — проходи.

Сюда же относится и скалывание льда у райкомовского подъезда, которое многому может научить ученого. Человеку как бы говорят: что это у тебя за работа такая, если тебя можно послать на месяц на картошку и ей (работе) от этого ничего не будет? (Картошке, правда, тоже ничего не будет — она все равно на овощной базе потом вся сгниет.) Но тут вовсе не в ней дело, иначе директора институтов сумели бы отбиться от этого нелепого оброка.

Теперь о политинформации, тоже, кажется, уходящей в небытие. Но я еще хорошо помню эти мучительные минуты и часы и потому позволю себе просто процитировать небольшой отрывок из моей статьи о книге Беттельгейма: «...Вот типичный лагерный метод. Собирают группу людей и на протяжении, скажем, часа читают им вслух что-нибудь такое, что и так развешано по всему лагерю, — правила лагерного поведения или лагерные новости, или еще что-нибудь в этом роде. Это один из вариантов низведения взрослого до состояния ребенка — насильно читать ему вслух то, что он и так знает или сам может прочесть. Теперь посмотрим, как ведут себя заключенные. Вот они получили приказ собраться в помещении, где происходит чтение вслух. Большинство сразу автоматически встает и идет, куда сказано, — приказ без помех проваливается в ноги. Другие начинают ерзать, как будто испытывают некоторое неудобство. Они себя убеждают, что надо идти. А потом — идут. И это — замечательно, это значит, что они еще не прошли весь путь, ведущий к «идеальному заключенному». Самое страшное — автоматизм поведения: сказали — идешь...»

Характеристика

Это уникальное явление нашей культуры, тут мы первопроходцы — у Беттельгейма об этом ничего нет. Впрочем, такого и вообще нет ни у кого. Я несколько раз пытался объяснить иностранному ученому, что такое «характеристика», но не вышло. Они вежливые, эти иностранцы, кивают головой: «Йес, ай сии». Но нет, ничего не понимают. Хотя, надо отдать им должное, очень терпимые, уважают обычаи чужой страны. Встретившись в джунглях Амазонки с каким-нибудь забытым богом племенем и увидев непонятный им ритуал, все равно уважают. Считают, что если люди так делают, значит, им это для чего-то нужно.

Характеристика, действительно, очень нужна. Ее задача — показать тебе, что от твоих личных научных усилий, трудов, достижений ничего не зависит. Характеристика — твое «общественное лицо», а такое лицо может иметь каждый. Более того, чем хуже твое академическое лицо, тем лучше характеристика, поскольку она — мера твоего послушания, твоей безличности, твоего растворения в серой массе. Характеристика следует за каждым твоим шагом, она — как номер, вытатуированный несмываемыми чернилами на руке (оказывается, я был не совсем прав насчет Беттельгейма). Ты его показываешь, когда поступаешь в аспирантуру, защищаешь диссертацию, приглашаешь своего друга из-за границы к себе в гости, покупаешь дом в деревне и т. д. Добавлю сюда еще и гнусность, унизительность самой процедуры получения этого клейма.

Один мой молодой коллега вскоре после защиты собрался жениться. Спрашивает: «А для ЗАГСа не требуется характеристика?» Посмотрел я в его загнанные глаза и не нашелся, что ответить.

Адаптация

Так в советском научном мире называется воровство. Масштабы его потрясают. Целые институты занимаются только тем, что крадут. Крадут все, что плохо лежит,- технологию, программы, проекты, серии ЭВМ, формулы, теоремы, химические реакции. Я не говорю о том, насколько эта государственная «политика адаптации» — политика воровства — пагубна для самой науки. Сейчас для меня важно, насколько губительно воровство для творческой личности. Человек, привыкший жить краденым, уже не способен создавать свое. Лично он может быть плох или хорош, но для науки или искусства он умер, ибо он идейно бесплоден. А что может быть хуже этого? Ведь еще не известно, отравил ли Сальери Моцарта, но что не крал у него музыки — это точно.

Атмосфера воровства заразительна. Это — как СПИД, поражается иммунная система ученого. Перестанешь отличать свое от чужого, краденого. Научный работник начинает красть все, что ни попадается ему под руку. Его можно узнать по беспокойному бегающему взгляду. Вспомним проходную НИИ. Не зря вооруженная охрана так тщательно обыскивает их на выходе, открывая портфели, дамские сумочки, выворачивая карманы. Напрасно: ученые — народ изворотливый. Найдут способ вынести все что угодно. Говорят, в Грузии одна безутешная вдова поставила на могиле

мужа танк «Т-34». Муж ее работал в НИИ по танкам. Так его коллеги сообразили, как «Т-34» протащить через проходную.

Конечно, представителям фундаментальных наук хуже — тащить нечего. Но все равно тащат. Тащат бумагу, скрепки, карандаши, наборы гуаши для детей. Этой гуашью отделы снабжаются для целей наглядной агитации.

А воровать, как известно, нехорошо. Это грех, разлагающий душу.

Ложь

Цель научной деятельности — поиск истины. Для этого ученый должен постоянно находиться в особом состоянии, которое на Востоке называется «правильным состоянием духа». Душу ученого можно сравнить с абсолютно спокойной гладью озера, наполненного абсолютно чистой водой. Малейшая рябь на поверхности, частица грязи в воде — изображение Природы искажается, Наука исчезает.

Искривленная реальность — это ложь, в которой постоянно живет советский научный работник. Она во всем. Безделье — это тоже форма лжи: ты получаешь деньги ни за что.

Здание НИИ с его вооруженной охраной только для непосвященного выглядит, как казарма. Из него в любое время можно выйти. Для этого надо только сделать запись в книге «местных командировок». Пишешь там: 11 — д. к. д. МГУ. Начальник подпишет (если ты хороший, послушный мальчик, не высовываешься, не возникаешь, когда тебя не спрашивают, и т. д.). При этом ты знаешь, что это — ложь, что ты не будешь сидеть в университете с 11 «до конца дня». Ты вообще туда не пойдешь, а пойдешь, куда тебе нужно, по своим делам, или просто будешь сидеть дома и работать. И начальник твой, подписываясь под этой ложью, знает, что это — ложь. И проверяющий эту тетрадь начальник отдела кадров тоже знает. Все знают — и живут.

И все эти планы — от плана института до личного плана распоследнего «эмэнэс» — липа, и все это знают. И твоя характеристика, и твоя премия — липа.

Искаженная, искривленная душа — искаженная, искривленная Природа. Не может быть здесь Науки.

Армия ученых

Может, стоит прислушиваться иногда к тому, что мы говорим? Многомиллионная армия советских рабочих, многотысячный отряд московских учителей, правофланговый советской науки... Откуда такие ассоциации?

Во многих институтах идет работа над закрытой, или, как это принято называть, «особо важной» тематикой. Ученых, разрабатывающих самые совершенные методы насилия, должно быть, много. И это должны быть абсолютно послушные ученые, готовые выполнить без размышления любой приказ командования. Да, ученые, без размышления. Рядовые советской науки. И над всем этим — удушающая дымовая завеса секретности.

Чего только там не творится, под этой завесой! Развращение личности идет сразу по нескольким направлениям — воровство и секретность всегда ходят рука об руку, вор все время боится, что его «накроют».

«Особо важная тематика» развращает и тем, что это — своего рода закрытый распределитель. Только дают там не колбасу, а уникальные приборы, новейшие компьютеры, доступ к любой информации. А ведь ученого так легко за все это купить. К тому же и лишняя десятка к зарплате не помешает.

Правда, за все это надо платить — не всюду поедешь, в ресторан лучше не ходить, дочка познакомилась с иностранным студентом — беда. Потому что у тебя — форма. Нет, не военная,— это форма секретности. В ней ты обещаешь, что не будешь разглашать секреты и встречаться с иностранцами. Почему нельзя встречаться? Составители этой формы точно знают, что каждый иностранец — шпион. Но почему нельзя встречаться со шпионами? Считается, что всякий советский ученый — предатель. Как только он увидит шпиона, так сразу начнет продавать ему секреты.

Когда академика А. Д. Сахарова не пускали в Стокгольм получать Нобелевскую премию Мира, то аргумент был все тот же: он слишком много знает. Значит — продаст. Хотя каждый, кто хоть один раз видел и разговаривал с Андреем Дмитриевичем, мгновенно ощущает, что этот ученый — образец чести и достоинства. Но, увы, это редкое явление в нашей науке. Честь и достоинство — атрибуты крепкой, хорошо выстроенной личности, способной защитить себя от давления извне.

Как мы видим, наука и нравственность — вещи глубоко связанные. Ведь Истина происходит от Гармонии, а та, в свою очередь,— от Красоты. Это все категории этические.

...Все, что я говорил до сих пор, относится к так называемой «перестроечной» публицистике. То есть читатель и без меня все это знает, а удовольствие получает только от самого факта публикации. Встаешь утром, раскрываешь газету — ага, про лагеря пишут. Значит, перестройка не кончилась. Но нельзя доверять такое серьезное дело, как перестройка, газетам. Ее надо делать самому.

КНИИ — кооперативный научно-исследовательский институт

Нас — двадцать пять ученых-единомышленников. Составили программу научных исследований. Подробную, на несколько лет: тематика, планы, характер научной продукции, затраты. Получили госзаказ на выполнение этой программы и начали работать.

У нас — особнячок, и чтобы каждому — отдельный кабинет (не всегда есть возможность работать дома). А на столе — импортный компьютер. А еще — помещение для семинаров, зал для проведения международных конференций.

Кроме нас — еще двадцать пять сотрудников: техников, лаборантов, информационная служба. Есть и бухгалтерия. Но это — своя бухгалтерия. В обычном НИИ как? Заходишь, они на тебя так смотрят, как будто это они тебе деньги платят. Приезжаешь из командировки — зарплаты нет.

— Где зарплата? — спрашиваешь.

— На депоненте.

— Так мне же детей кормить нечем.

— А кому теперь легко? Мы не можем ждать, когда вы из командировки явитесь.

А у нас в КНИИ все поставлено на свое место — с головы на ноги. Это мы на деньги, полученные на научные исследования, наняли бухгалтеров. Совсем другое отношение. Заходишь к ним, а у них специальный стол стоит и за ним — милая девушка.

— Вы в командировку в Беркли? — спрашивает.— Ни о чем не беспокойтесь. Утро вечера мудренее.

Глядь, а наутро у тебя на столе — все документы и билет туда и обратно. Ничего удивительного: валюту на компьютеры и командировки мы сами заработали, поставляя нашу научную продукцию за рубеж. Она не ворованная, своя. Иначе не продашь.

Заходишь в другую комнату — там другая милая девушка.

— Меня,— говорю,— вот эти статьи очень интересуют. И даю ей списочек.

— Ни о чем не беспокойтесь,— отвечает.— Утро вечера мудренее.

Глядь, а наутро на столе — копии этих статей лежат. Ну чудеса! Только написал статью, а наутро она уже опубликована в кооперативном научном журнале. И что самое приятное — на ней под твоей фамилией написано большими буквами: КНИИ «Прима».

А кто же это все устраивает? По всем президиумам, госкомитетам бегает, договора пробивает, особнячок арендует и ремонтирует, бумагу и скрепки добывает? Да еще тысячу разных чудес на день совершает, о которых мы и ведать-то не ведаем? Это — наш управляющий. Ясно, мы его не голосованием выбирали. Мы его на рынке управляющих достали. Есть такой рынок. Хороший управляющий дорого стоит, который похуже — подешевле. Хороший — это значит, он уже несколько КНИИ на ноги поставил, в люди вывел. За таким управляющим все гоняются, рвут из рук. Чего же за него голосовать — он сам своей работой за себя голосует. Да и то сказать, ведь не выберем же мы чемпиона мира по шахматам голосованием.

И опять — у нас все наоборот. Как будто КНИИ и НИИ — все равно, что мир и антимир. Этот управляющий не нами управляет, а для нас управляет. А мы ему за это деньги платим, из тех, что нам государство на научные исследования отпустило.

Ну, конечно, и в антимире свои плюсы есть. Работаешь ты или ваньку валяешь — все равно тебе первого немножко денег дадут. И шестнадцатого еще немножко дадут. Жить можно. А в нашем мире ты сам за все отвечаешь. Сам себе тематику выбрал и план составил, сам управляющего и главбуха нашел, сам себе зарплату определил. И если где ошибся, сам будешь без штанов ходить и зубы — на полку.

Вот так и живем. И мы уже не одни. Есть КНИИ «Бозон» — это физика. «Алгоритм» — это информатика, «Катализатор» — химия, «Альфа» — лингвистика, «Форум» — это историки изучают Римскую империю времени упадка. Скоро у нас будет и своя кооперативная Академия наук. Не верите?

И я не верю. Одно из главных условий перестройки — все надо делать осторожно, постепенно, бесконечно малыми приращиваниями. Никаких резких движений, толчков — не то, упаси бог, все к-а-а-а-к...

Поэтому отложим пока кооперативный институт, а организуем сначала кооператив программистов. Небольшой, человек на пять. И примерный устав уже есть, и соответствующее постановление Совмина, и большой завод, которому позарез нужны наши программы. Итак, вперед!

О законах

Мы — в Моссовете, в комиссии по кооперативам. Огромная комната, напоминающая концертный зал. Где-то там, вдалеке — сцена, на ней за столом сидит председатель комиссии — высокий красивый мужчина лет сорока пяти, копна седых волос, орлиный взгляд. Изысканно одет — прекрасно сидящий костюм, белоснежная сорочка, галстук.

А в партере — двести кооператоров! Незабываемое зрелище: двести совер-

шенно разных живых людей, которые жаждут самостоятельной деятельности, которые готовы еще раз, может быть последний, лично попробовать. Это удивительно! Кажется, семьдесят лет их учили: сиди тихо, если высунешься — сразу узнаешь, где раки зимуют. Так нет же, стоит только немножко потеплеть, как они опять откуда ни возьмись появляются — живые. В них еще не все уничтожено. Их можно использовать как терапевтическое средство: тот, кто потерял всякую веру, должен прийти сюда и посмотреть на эти лица. В них — наше будущее. (Жаль только, что пока почти нет молодых лиц. Я не знаю статистики, но мое чисто зрительное впечатление: им в среднем столько же, сколько и мне, — пятьдесят.)

От редакции. Мы опускаем то место в статье М. Максимова, где он рассказывает о своих мытарствах при получении визы на открытие кооператива в соответствующей комиссии Моссовета, так как теперь эта комиссия упразднена. Из этой части описываемой им одиссеи мы сохранили лишь строки, актуально звучащие и сегодня:

«...Но вот председатель комиссии спускается со сцены, и тут же вокруг него — «куча мала». Из кучи раздается его мощный баритон: «Ни в коем случае! Запрещено! Отменить! Распустить!»

Запрещено все. Запрещено инвазивное лечение. Это значит, что кооперативную примочку сделать можно, а кооперативный укол — никогда. Запрещено учить. «Выбросите обучение» — это уже непосредственно к нам. У нас в уставе есть такая услуга — обучение компьютерной грамоте. Выбрасываем, и снова — к Панину. Когда уже казалось, что до визы рукой подать, — новое: «Принесите бумагу от Великова» (из Минпроса, из Минздрава, из...). Каждый знает, что по сравнению с бумажкой из Минздрава достать перо жар-птицы — просто пара пустяков.

Есть мнение... Пришло указание... Нам позвонили... В Моссовете считают... Нам разъяснили...

Мы попали в призрачный мир, в котором плавают неясные тени, расплывчатые фигуры. Вот мелькнуло что-то темное, мы протягиваем к нему руки, пытаемся ухватить, но там ничего нет. Мы делаем шаги — проваливаемся в ничто, беспомощно размахивая руками, пытаясь за что-то зацепиться, на что-то опереться. Чье мнение? Кто позволил? Покажите текст. На основании какой статьи?

Это — первобытный хаос: мир еще не сотворен, в нем даже не действуют физические законы. Он живет, в нем что-то происходит, но это — метафизика. Все в нем основано на полном, абсолютном послушании, когда ты не умом, не сердцем, а всеми фибрами своей души слился с вышестоящим органом. И тогда тебе не нужны никакие законы, пункты, параграфы. Достаточно звонка, взгляда, да что там, хватит и тона начальственного голоса. Если выполнять указания, то можно всю жизнь прожить, так и не войдя в контакт с законом, не увидев ни разу живого адвоката. И в казарме законы не нужны. Там есть правила внутреннего распорядка. Либо ты их выполняешь, либо нет, а это и так ясно, не нужно ни судов, ни адвокатов.

Законы сами по себе ниоткуда не возьмутся. Нужна общественная потребность в них, класс людей, для которых соблюдение законов — жизненная необходимость. Класс самодеятельных самостоятельных производителей услуг, программ, научных исследований, автомобилей...

Теперь такие люди у нас есть. Это — кооператоры. Для них закон — это гарантия того, что завтра им будет чем кормить своих детей. Это — крыша, предохраняющая их от «нам позвонили».

А дальше все пойдет естественным путем. Ведь закон — это не просто текст. Он должен действовать, употребляться. За это возьмутся адвокаты, которые наконец-то займут в нашем обществе положенную им роль. И ростки этого видны уже сейчас — многие кооперативы нанимают адвокатов, ведущих дела, представляющих их в райсоветах и т. д. Естественно, что и исполнительная власть через своих адвокатов начнет пользоваться законами, но со своей стороны. И так под непрерывным давлением с обеих сторон — сверху и снизу — законы придадут форму нашему миру. В нем появятся наконец материальные частицы, твердые тела. А из них уже образуются конструкции, на которые можно опереться и строить что-либо путное. И это нужно не только кооператорам, это нужно всем нам.

О жуликах

Правда ли, что среди кооператоров много жуликов? Об этом пишут в газетах, много спорят. Конечно, правда. Но такое утверждение имеет столько же смысла, что и утверждение «среди кооператоров много поклонников Высоцкого». Просто все дело в том, что жуликов много, очень много. Поэтому, если взять достаточно большую группу людей — группу научных работников или группу балерин, группу председателей райсоветов, футболистов, академиков... то мы обнаружим, что в каждой такой группе будет много жуликов. Можно просто останавливать прохожих на улице — и окажется, что среди них много жуликов.

Как ни горько это сознавать, но жульничество — это такая же болезнь нашего общества, как и пьянство. И я не знаю, что страшнее. Как всякое серьезное явление общественной жизни, оно порождается и поддерживается множеством причин. Мне кажутся важными две из них.

Первая — это ложь, в которой мы живем. Искривленная действительность искривляет наши души.

Вторая — отсутствие в нашем обществе класса людей, для которых честь и достоинство важнее всего на свете. У нас было дворянство, представители которого ценой собственной жизни поддерживали идеалы чести и достоинства на должном уровне. Дворянство уничтожено, и этот уровень стремительно падает. Нам очень нужны сейчас такие люди, хотя, увы, я не вижу пока, откуда бы им взяться.

Но я верю, что будет время, когда в метро не станет контролеров, охраняющих проход для тех, у кого есть проездной. Просто если у тебя нет проездного, бросаешь пятачок, а если есть — идешь так. Как в Венгрии.

А под Новый год посреди елочного базара — ящик с деньгами. И никого. Приходишь, выбираешь елку, обмериваешь ее, кладешь деньги в ящик — и домой. Как в ГДР.

Но вернемся к нам, в СССР.

Как же быть с нашим КНИИ, с этим центром реанимации творческой личности? А очень просто. Надо его создать — закон этого не запрещает. Что мы сейчас и пытаемся сделать. Мы в начале пути, и пока у нашего КНИИ по-настоящему есть только имя — «Логос». Но и этого ведь немало: у очень крупных и в целом успешных мероприятий, как известно, вначале было слово.

Главная задача «Логоса» — создать альтернативу науке, задавленной бюрократическим механизмом, делающим ученого «винтиком», лишающим его главного — возможности творчески мыслить. И мне кажется, что я вижу некоторый конструктивный выход из сложившегося положения. Но я не считаю его единственно возможным и отнюдь не предлагаю борьбы с теми, кому он не близок. Мне вообще не нравится слово «борьба», особенно, когда речь идет о борьбе с людьми. А ведь бюрократы — это тоже люди. Пафос борьбы, исключая такие совершенно бессмысленные сочетания, как «борьба за чистоту улиц», это пафос насилия. А насилие всегда порождает в ответ насилие.

В начале перестройки в газетах часто появлялись набранные жирным шрифтом заголовки типа «Крутой перелом». Ассоциации, связанные со словом перелом, — травма, болезнь, несчастье. Эти ассоциации, действуя на подсознание людей, вызывали у них безотчетный страх и желание спрятаться или обороняться. Конечно, перестройка — это ломка старого. Но когда ломают дом, в котором живут люди, это не может вызвать у жителей восторга.

Говорят, в Японии есть города, которые связывают две железные дороги. Обе идут рядышком, но разительно отличаются друг от друга. На одной — чистота, порядок, комфортабельные вагоны, прекрасное обслуживание. На другой — грязь, поезда вечно опаздывают и т. д. Одна из этих дорог частная, а другая — государственная. Спрашивается — зачем?

По-видимому, в любом государстве люди делятся на две категории. В одной — деятельные, инициативные, любящие брать ответственность на себя, охотно идущие на риск. Они умеют выбрать новую дорогу и круто изменить свою жизнь. Для таких людей всякая перестройка — это счастье. У нас в стране сейчас это кооператоры; разумеется, лучшая, цивилизованная их часть.

К другой категории принадлежат люди, для которых главное — устойчивость, неизменность их положения. Они спокойны, только если ощущают себя частью большого отлаженного механизма, когда не нужно самим принимать решения. Такие люди — хорошие, послушные исполнители. И для них тоже должно быть место в нашей жизни.

Бюрократия — не советское изобретение. Она есть во всех странах мира. Просто дело в том, что не везде она — абсолютная «руководящая и направляющая сила». Так дадим же ей одну маленькую железную дорогу, но так, чтобы можно было рядом построить свою.

Вот о том, почему я убежден, что такую параллельную дорогу надо строить, и о том, как предложено это делать, мне и хочется рассказать читателям — и тем, кому благодарен за присланные в редакцию письма, и тем, чьи вопросы и предложения, согласия и возражения очень хотел бы услышать.

От редакции. В одном из ближайших номеров журнала мы планируем опубликовать материал, посвященный несколько непривычной пока идеологии научно-технического кооператива, который удалось создать автору статьи, о научной сути той продукции, что он выпускает. Читатели убедятся, что мысли, почерпнутые из книг Бруно Беттельгейма, о которых М. Максимов рассказывал в нашем журнале, легли в основу организации кооператива «Терминал», а новый подход к пониманию слова «Слово» лег в фундамент программы «Джинн», предназначенной для облегчения нашего контакта с компьютером. Быть может, нам удастся сообщить читателям и о первых шагах КНИИ «Логос», и о системе «Хаос», проектируемой там. Нет, это не тот «первобытный хаос», о котором шла речь в публикуемой статье, а нечто противоположное. ●

Три цвета Джона Толкина

О трилогии «Властелин Колец»

РАЗМЫШЛЕНИЯ У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

А. Зеркалов



Настоящие книги всегда запоминаются цветными, как хорошие сны. Этот роман-сказка,— ни на что в мире не похожий, огромный и неспешный, как и подобает колоссам,— остается в памяти зеленым: цвет надежды, травы и молодой листвы. А ведь при чтении ощущаешь книгу черно-белой — цвет зла и цвет добра, и в пространстве между ними — светлые и темные тени...

Зависть, которую я испытываю, перечитывая «Властелина Колец», с одной стороны — белая, с другой — черная. Белая обращена к писателю, осилившему титанический труд,— полторы тысячи страниц блестящей прозы плюс десятки стихотворений, баллад и песен, плюс еще многое, о чем будет сказано дальше. Черную же зависть я испытываю — пусть это неблагородно — к десяткам миллионов людей в десятках стран мира. Ко всем, кто может гуляючи зайти в магазин и приобрести три томика карманного формата: «Содружество Кольца», «Две башни», «Возвращение короля». За тридцать пять лет после выхода трилогии разошлось, по моим подсчетам, около десяти миллионов экземпляров этой сказки-легенды о великой Войне Кольца. (В своих заметках я буду употреблять порою иные варианты перевода имен и названий, чем принятые в изданиях «Детской литературы» и «Радуги».)

Итак, «Властелин Колец». Это виртуозно сложная и одновременно очень простая книга. Обычная сказочная фабула: добрые люди и волшебники борются со злым волшебником, Черным Властителем. Подобно русскому Кащею Бессмертному, он закрылся в заколдованном царстве, и путь туда неимоверно труден. Есть у него и «Кащеева смерть» — чародейское Кольцо власти, золотой перстенек; чтобы погубить Властителя, надо уничтожить Кольцо. И, разумеется, приходит добрый герой, Мальчик-с-пальчик, пробирается в Кащеево царство, уничтожает Кольцо и тем губит Черного Властителя. Но здесь простота кончается: толкиновский Мальчик-с-пальчик совершает свой подвиг не затем, чтобы освободить принцессу и получить традиционную награду,— он спасает мир от позора и гибели.

Эта тема, казалось бы, не сказочная. Она родилась в XX веке, когда человечество ощутило себя единым целым и над ним нависла угроза уничтожения. О глобальной угрозе стали писать фантасты, первым был Г. Уэллс, создавший несколько «романов-предупреждений»; позже этот жанр назвали антиутопией. С тех пор появилось много таких вещей, их действие всегда бывало отнесено в будущее.

Толкин не пожелал пойти по этому пути. Традиционная сказка должна творить свои чудеса в далеком-далеком «вчера», ее герои не могут быть наряжены в скафандры и вооружены лазерами. Им нужны плащи и кафтаны, мечи и волшебные палочки; они должны плутать в диких лесах, добывать королевские короны, сражаться с чудовищами. «Я полюбил волшебные сказки с тех пор, как научился читать»,— сказал Толкин как раз тогда, когда приступал к «Властелину Колец». Он мог бы сказать больше; кажется мне, что он любил и Средние века, а сказки обычно переполнены их приметами. Толкин блестяще знал это время и его предания, поскольку был филологом, профессором Оксфордского университета, виднейшим специалистом по англосаксонским легендам и сказаниям. Нет сомнений, он сумел проникнуться тем ужасом, который поразил Европу полторы тысячи лет назад, в V веке новой эры, в период великого переселения народов. Европа ощущала себя стоящей на краю гибели; все с трепетом повторяли имя вождя гуннов Аттилы,— ничто не ново под луной... Легенды, сложившиеся вокруг событий той эпохи несколько веков спустя, сохранили атмосферу давящего страха и предощущения катастрофы.

В наши дни и миф, и сказка, и легенда — гости, но под пером писателя они снова стали хозяевами. Как бы их властью появилась иная Земля, материк Средиземья, на зеленых пажитях которого рядом с людьми расселились могущественные народы эльфов, гномов, гоблинов. Это очаровательный зеленый мир, во имя которого стоит принять гибель, и подвиг Мальчика-с-пальчика одушевляется огромным нравственным напряжением: он спасает мировое Добро от мирового Зла. Рассказывают, что после выхода «Властелина Колец» унылые стены нью-йоркского метро покрылись надписями: «Да здравствует Фродо!».

Фродо — имя главного героя; он отличается от привычных персонажей сказок настолько же, насколько обширный мир Средиземья отличен от тесного мирка классической сказки. Фродо — не одиночка, представляет целый народ, выдуманный, конечно, народ «хоббитов», «милых, веселых, глуповатых... потешных», как их любовно аттестует персонаж-распорядитель, великий волшебник Гандалв. Ростом они с десятилетнего ребенка, домоседы, любят поесть и выпить доброго пива, дарить подарки. Простые души, и их страна зовется проще некуда: Шир; по-русски это значило бы «уезд». Крошечная страна на краю Средиземья, в дальней дали от Мордора, страны свирепого чародея, — по-эльфски это название Страны Мрака, а по-английски звучит очень похоже на слово «убийство»... И в Мордор идут маленькие хоббиты, чтобы уничтожить Черного Властелина.

Это сказочное путешествие к Кащею — и одновременно знакомый нам по поздней европейской литературе «роман в пути». Для читателей открывается целый мир, где разные народы живут своей жизнью: торгуют, воюют, помогают друг другу, поют прекрасные баллады. Мир колдовской — не только в том смысле, что его судьба зависит от судьбы ведовского Кольца Власти. Он колдовским образом пропитан историей, ведь эльфы, гномы, одушевленные деревья — «фейарис», как их собирательно называют англичане,— часть европейской культурной истории. Наши предки тысячелетиями относились к ним как к части реального бытия. «Очаровывалось» все: украшения, оружие, утварь, и так оно и вошло в эпос Северной и Западной Европы, запечатлелось вместе с подлинными историческими событиями и деяниями. Верования времени и дела времени причудливо перемешивались; мы уже упоминали Аттилу: он завоевал юг Европы и стал спустя века персонажем эпических произведений Севера и ведуном. Толкин вобрал все это в роман — древние верования, мифы, сказки и эпические легенды разных времен и народов. Могущественный маг Гандалв напоминает волшебника Мерлина из цикла сказаний об английском короле Артуре, на самого Артура похож король-странник Арагорн, обладатель волшебного меча; я подозреваю, что Толкин намеренно сделал их имена созвучными.

Казалось бы, такое сказочно-фантастическое повествование нельзя воспринять как реалистическое хоть на йоту. Ан нет, то и дело мы ощущаем зеленую землю, по которой странствуют эльфы, гномы, волшебники, не менее живой и реальной, чем привычный мир за стеклами городских окон. Чудеса предстают перед нами в окружении понятных, знакомых, человечных деталей и сюжетов. Могучий Гандалв может сомневаться, делать ошибки и даже испытывать страх. А хоббиты, пожалуй, больше похожи на людей, чем сами люди,— это странно, но это так... Оксфордский сказочник оказался, помимо всего прочего, прекрасным писателем-реалистом.

И все же, думается, он не стал бы блестящим прозаиком XX века, основателем новой литературной школы, если бы не был ученым-историком до мозга костей и не знал, что цепь времен бесконечна. Пусть действие его романа разворачивается не «сейчас» и не «здесь» — в далеком прошлом и в выдуманном мире: у этого далекого далека должно быть свое прошлое, иначе рассказ не будет достоверным. Настоящее без прошлого — пустышка, хоть в жизни, хоть в литературе. И Толкин снабдил свое Средиземье такой огромной, уходящей в тысячелетние глубины историей, что действие кажется — да простят мне слишком известное сравнение — лишь верхушкой айсберга... Это дает нам ощущение подлинности рассказа.

Таков феномен «Властелина Колец» — всепроникающая, безграничная историчность. Притом менее всего он похож на свод старинных легенд, это полнокровный приключенческий роман, ибо история сама есть действующее лицо, часть повествования.

Заботой о будущем одушевлены хоббиты на пути в страшный Мордор; ради будущего они готовы принять судьбу более ужасную, чем сама смерть. Но направили их на этот путь деяния древнего прошлого, эпическая история Кольца Власти. Тысячелетия назад Черный Властитель отковал его в пламени вулкана, Горы Судеб, и магический талисман стал как бы основой и душой черной власти. Мощь Черного Властителя возросла почти безгранично; веками эльфы пытались его одолеть и терпели поражения, пока не заключили союз с людьми и не отобрали Кольцо. Этот подвиг совершил человек, прапрапредок Арагорна, и он же совершил роковую ошибку: поддавшись власти Кольца, древний король его не уничтожил, оставил при себе и вскоре погиб. (Сквозная тема романа: людям войны нельзя доверить Кольцо Власти — они будут стремиться занять место Черного Властителя.) Итак, Кольцо осталось без хозяина, и прошли века, прежде чем его нашел Голлум, злобное и странное существо, дальний сородич хоббитов. И от него уже по счастливой случайности,— а может быть, по соизволению самого Кольца,— оно перешло к хоббиту Бильбо, дядюшке Фродо, главного героя трилогии. Все это происходит задолго до событий, о которых рассказывается во «Властелине Колец», это предыстория. Мы проникаем в нее постепенно, встречаем ее «отзвуки» (термин самого Толкина) в балладах, воспоминаниях, древних манускриптах. Вместе с героями узнаем, что Кольцо нельзя использовать для добрых свершений, что оно бесконечно опасно и единственный способ победить Черного Властелина — послать кротких хоббитов в Мордор, к Горе Судеб, в огне которой они должны уничтожить Кольцо как некую душу самого Зла: тем замкнется иное кольцо — круг истории.

Толкин дает нам важнейший из исторических уроков: зло нельзя победить оружием зла; бессильны герои и воители, истинная сила у тех, кто не прикасается к оружию. Удивительно, однако, что этот урок он извлекает из своей «истории», наполненной рассказами о бесконечных войнах, сражениях, стычках и о Войне Кольца, завершающей действие трилогии. Что поделаешь, такова уж наша, человеческая история, как бы говорит нам писатель. Мы несем зло в себе, в своем стремлении к «власти, собственности, преобладанью», как сказал Гете за сто с лишним лет до Толкина. И бесконечно платим за это своей и чужой кровью. Избежать расплаты невозможно: благородный воин, король Арагорн вынужден силой оружия исправлять ошибку, содеянную его далеким предком, польстившимся на колдовскую власть Кольца.

История определяет сегодняшнее бытие, поэтому мы обязаны ее знать,— вот еще один урок Толкина, может быть, самый важный. Мы получаем этот урок непрерывно, при каждом повороте сюжета; ведь героям надо было вызнать, как и где Черный Властитель отковал Кольцо; само кольцо требовалось отличить от других, «младших» колец Власти, и для этого Гандалву понадобились многолетние исторические изыскания. Только проникновение в историю спасает властителей от роковых ошибок — эта тема возникает в романе раз за разом, на десяток ладов, от прямого объяснения до символического иносказания.

Сегодняшний день определяет лицо завтрашнего — поэтому мы обязаны помнить о своей ответственности. Есть во «Властелине Колец» эпизод, который тронул меня до глубины души и показался чрезвычайно важным. Фродо и его верный сподвижник Сэм, усталые и полные дурных предчувствий, остановились на отдых перед последним рывком в Страну Мрака, уже в глубокой тьме, на горном откосе. И великодушный Сэм, пытаясь ободрить своего старшего друга, говорит: «...Я хотел бы знать, попадем ли мы в песни или сказания. Мы, конечно, уже там, но я имею в виду сказанное словами, понимаете? Рассказанное у огня или вычитанное из прекрасных больших книг с красными и черными буквами, годы и годы спустя. И люди скажут: «Давайте послушаем о Фродо и о Кольце!». И они скажут: «Да, это одна из моих любимых

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

истории. Фродо был храбрец, правда, папа? — Да, мой мальчик, знаменитейший из хоббитов, и этим сказано все».

Мы все «уже там», но как редко мы вспоминаем об этом...

Наш рассказ о «прекрасной большой книге» Джона Толкина не будет полным, если останется в стороне страсть ее автора к лингвистике. Надо думать, он по истинному влечению стал специалистом по староанглийской литературе и древним языкам, от которых взяли начало современные. Страсть его кажется неутолимой, ибо для «Властелина Колец» он, как некий демиург, создал несколько языков: два языка эльфов — старинный и «современный», язык Северного Средиземья, языки гномов и Мордора. Это отнюдь не тарабарщина, а достаточно сложные языки со значащими корнями, с алфавитом и правилами произношения, так что рассыпанные по всей книге названия стран, рек, гор, людские имена и прозвища лишь кажутся звучно экзотическими, а на деле непременно что-то значат. Слово «Мордор» содержит два корня: «мор» — «тьма» и «дор» — «страна»; в имени Арагорна корень «ара» означает «благородный, королевский»; название его страны «Гондор» переводится как «Страна камня» — примеров можно привести буквально сотни. Язык эльфов настолько полно разработан, что Толкин сложил несколько «эльфских» песен и снабдил их точными переводами на английский. «Историографические» комментарии к трилогии и «Хоббиту», генеалогические деревья, развернутые именные указатели и словари — самостоятельный труд объемом около 250 страниц убористого текста. Сверх того Толкин оставил неизданной обширную историю выдуманной им Земли; после его смерти ее опубликовали под названием «Силмарийон».

Может быть, теперь читателю стало понятней, о какой зависти говорилось в начале этой статьи. Нашим детям, нашей молодежи, воспитанной на недоверии и неуважении к истории, сочинения английского историка необходимы, как тяжело больному необходимо лекарство, и не только из-за того, что мы назвали всепроникающим историзмом. Вспомним еще раз: «Властелин Колец» — сказка, а сказка традиционно жанр нравоучительный. Добро и зло, белое и черное разделяются в ней решительно и категорически. Джон Толкин как бы дает нам философское обоснование высокой нравственности; разворачивая свое историческое полотно, он говорит: мы должны быть ответственными, преданными своим друзьям и своему делу, мы не должны трусить, ибо наши потомки неразрывно связаны с нами, и от нас зависит их процветание или гибель. Но превыше всего не честь и отвага, а милосердие и жалость, ибо без них добрые устремления не возымеют действия и даже могут стать опасными. Это абсолютный закон морали, по Толкину, и как же он нам всем сегодня нужен...

Абсолютная ценность этой идеи подчеркивается всем строением «Властелина Колец» — жалость и милосердие стали темой параллельного сюжета, тесно сплетенного с основным, но все же как бы идущего рядом, поскольку в нем нарушается закон классической сказки: зло следует карать без малейшего сожаления. Герой этого сюжета (вернее сказать, антигерой) — отвратительное, злобное, беспощадное существо Голлум. Мы уже упоминали, что в «Хоббите» он теряет Кольцо Власти, и Бильбо, дядя хоббита Фродо, уносит Кольцо из подземелья, в котором обитал Голлум. Так вот, во время этой давней встречи Голлум хотел убить Бильбо с целью столь же гнусной, как сам Голлум, — чтобы съесть. Хоббиту удалось чудом спастись, но он не попытался убить своего жестокого врага, хотя мог это сделать без труда. В начале «Властелина Колец» эта история рассказывается снова, и мы узнаем, что она имела ужасные последствия: Черный Властелин, который полагал, будто его Кольцо утеряно безвозвратно, слышит от Голлума, что оно цело, что его унес хоббит в свою крошечную беззащитную страну! И хоббиты, и все Средиземье оказываются на краю гибели. Узнав об этом от Гандалва, Фродо кричит как будто вполне резонно: «Какая жалость, что Бильбо не заколол это подлое создание, когда у него был случай!». Но мудрый волшебник отвечает: «Жалость? Именно Жалость остановила его руку. Жалость и Милосердие — не наноси удара без необходимости...» И добавляет вещие слова: «Ибо даже мудрейшим не дано знать будущее до конца». А затем, на протяжении почти всего романа, Голлум преследует Фродо, несущего Кольцо. Он появляется в самых неожиданных местах — на горах и равнинах, в подземельях и на водах, с дьявольским упорством пытаясь отнять вожделенное Кольцо Власти. Он хочет убить Фродо и Сэма, он наводит на их след слуг Черного Властелина. Но его щадят, щадят без конца, ибо он жалок. Жалость и Милосердие как бы накапливаются вокруг Голлума, зачаровывают его, и в последний момент именно он, пусть против своего желания, уничтожает Кольцо и тем спасает мир от рабства и гибели.

Добро должно быть непреклонным, говорит нам Толкин, и Голлума щадят не только кроткие хоббиты, его милуют Гандальв, умеющий быть беспощадным, и великий воитель Арагорн, и суровые эльфы, обитатели Мрачного Леса, и командир разведчиков Фарамир, едва успевший остыть после жестокой битвы. Они разят слуг Черного Властелина в бою, и они же — по формуле Гандалва — не наносят удара без необходимости. Мир спасают Жалость и Милосердие...

Книга так увлекательна, так свежо и поэтично написана, что не хочется от нее отвлекаться. Размышления приходят потом. И уж один вопрос возникнет, по-моему, у каждого прочитавшего книгу. Почему светлая сказка, в которой, на самый придирчивый взгляд, нет ни малейшей «крамолы» — ни намека на авангардизм, или культ насилия, или натурализм и прочие действительные или мнимые грехи западной литературы, почему эта сказка ждала публикации на русском языке столько лет?





Руны алфавита эльфов «ангертас» Дж. Толкиена

Попытаемся восстановить историю публикации. Первый том, «Содружество Кольца», вышел под названием «Хранители» двадцать восемь лет спустя после появления английского издания. Причин такой задержки могло быть много: и плохая библиографическая информация, и трудности перевода, и огромный объем трилогии — бумаги же вечно не хватает... Однако одна деталь настораживает: когда все-таки дошло до печати, этой массовой, по идее, книге был назначен ничтожный тираж. Это уж достаточно ясный сигнал: придерживать дальше было совсем неприлично, но давать книгу широкому читателю редакторы побоялись. Она вышла, но вроде ее и нет... А дальше дело пошло еще интересней: ни в 1983 году, ни в последующие годы обещанные второй и третий тома трилогии так и не вышли, готовые переводы остались пылиться на полках редакционных шкафов. И, наверное, не увидели бы света, если бы не перестройка.

Итак, новый вопрос: почему замахнулись, но уронили руку? В поисках ответа автору этой статьи пришлось перечитать роман, увы, уже без простодушного удовольствия: надо было пройтись подозрительным взглядом, ставя себя на место редактора времен «застоя». Оказалось, что в первом томе главные линии только намечаются — пунктиром. Нет еще на сцене Голлума, Арагорн не объявил себя королем, Страна Мрака еще далеко за горами Средиземья, и ее представляют хотя и пугающие, но в своем роде романтичные Черные Всадники. Первый том трилогии — сказочная и приключенческая повесть, то веселая, то страшноватая, в ней пока нет философского и этического напряжения. Но уже с первых глав следующего тома оно начинает проявляться, подобно фотоотпечаткам в химическом растворе: черное и белое, тьма и свет выходят на широкую арену. Голлума в первый раз щадят на наших глазах, рабы Черного Властителя проявляют себя больше палачами, чем воинами, Страна Мрака оказывается страной абсолютной, Аттиловой диктатуры. Она выжжена, дышит жестокостью и подозрительностью, ее границы «на замке», чтобы рабы не могли ее покинуть. Самим своим существованием Мордор останавливает ход истории, лишает мир будущего. Только уничтожив Черного Властителя, Арагорн может добыть трон своих предков, стать долгожданным справедливым королем и дать Средиземью это будущее.

Любой непредвзятый читатель понимает, что сказочный сюжет только так и складывается: зло выступает в личине безжалостного узурпатора, черного ведуна, а добро — в образе справедливого, «белого» короля. Понятно также, что эпический средневековый сюжет обязан основываться на идее наследственной королевской власти, иначе выйдет фальшивка. Однако предубежденный взгляд может найти и иное. Например, посчитать Мордор карикатурой на наше черное время — тридцатые и сороковые годы, принять «Белый совет», ведущий войну против Мордора, за намек на белую гвардию и гражданскую войну; историю короля Арагорна — за монархическую пропаганду. Возможно, поэтому наши сверхподозрительные издатели и прервали публикацию «Властелина Колец».

Справедливости ради надо сказать, что такая реакция не слишком удивительна. Мы все, весь читательский корпус, привыкли к одному типу современной литературы, где любой сюжет соотносится со злобой дня, и нам трудно поверить, что Толкин не имел в виду никаких реальных событий. То же было и в его родной Англии: параллели находили его критики и поклонники таланта, и профессор ответил им с явным раздражением (в предисловии к американскому изданию): «Что касается скрытого смысла... то в намерения автора ничто подобное не входило. Это ни аллегория, ни отражение современных событий... Я всем сердцем не приемлю аллегории в любых ее проявлениях...» Он объяснил, почему иносказания для него неприемлемы,— прибегая к ним, автор навязывает читателю собственное мнение. «Я предпочитаю историю, настоящую или сочиненную, с ее разнообразными отражениями в мыслях и ощущениях читателей». Это один из редчайших в истории литературы случаев, когда писатель говорит о своем произведении чистую правду. Толкин — англичанин до мозга костей, но зло, которое он вскрывает, и добро, которому он учит, не имеют национальных, или культурных, или даже временны́х границ. Мы находим параллели между Черным Властителем и диктаторами XX века лишь потому, что инструментарий насилия издревле не менялся, оставался примитивным, как кнут и дыба. В эпоху Крестовых походов призыв Толкина к человечности был бы понятен, и, скорее всего, автора сожгли бы на костре вместе с книгой. Характерно, что этот писатель — христианин, католик — избежал соблазна ввести в свою повесть христианскую религию (хотя предвзятый читатель отыщет какие-то отсылки и к ней). Уходя во времена и земли, которых никогда не было, Толкин пришел к основе основ, пребывающей всегда,— доброте, отваге, разуму, ответственности.

Бесконечно жаль, что мы не получили эту книгу поколением раньше,— может быть, сегодняшняя жизнь чаще окрашивалась бы зеленым цветом надежды. Но и сегодня она необходима. Слишком долго писатели и историки пели хвалы черным властителям; всего год-другой, как мы вспомнили о жалости и милосердии; еще не начали толком понимать, что без добросердечия наш мир просто не выживет. Учебники доброты нужны детям больше, чем учебники арифметики,— чересчур много колец власти прижилось к рукам, мы обязаны уберечь от них хотя бы следующие поколения. ●

31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 &



А. Ахматова. Фрагмент фото. 1924 год.

О. Якубовская

«Приходи на меня посмотреть...»

В этом году летом в Государственной библиотеке СССР имени В. И. Ленина была открыта книжно-иллюстративная выставка, посвященная столетию со дня рождения Анны Андреевны Ахматовой (1889—1966). Выставка небольшая, камерная, но люди шли и шли. И, конечно, не случайно. В этом — огромное уважение и любовь к поэту, но еще, как мы надеемся, и большой интерес к тем книгам, картинам, фотографиям, посвященным Ахматовой. Они тщательно подбирались, и мы радовались, что усилия создателей выставки нашли отклик у посетителей.

На выставке было представлено первое издание первого сборника Ахматовой «Вечер», вышедшее в 1912 году в С.-Петербурге, в издательстве «Цеха поэтов». Сборник с автографом Анны Андреевны: «Георгию Чулкову с дружеским приветом. Анна Ахматова. Царское Село. 12 марта 1912 года». Предисловие к этой книге написал известный поэт Михаил Кузмин, обложка сделана Сергеем Городецким, фронтиспис — Е. Лансере.

Было и первое издание второго сборника, «Четки», вышедшее в 1914 году в С.-Петербурге в издательстве «Гиперборей». Книга уникальна — она также с автографом А. А. Ахматовой. Здесь представлены и все переиздания этого сборника, как дореволюционные, так и издания первых лет революции. Например, пятое издание книги «Четки», вышедшее в 1918 году в книгоиздательстве «Прометей», из частного собрания Ан. Тарасенкова.

Интересны первые издания сборников «Белая стая» (1917 год), «Подорожник» (1921), «Anno Domini» (1922) и другие.



А. Модильяни. Графический портрет А. Ахматовой. 1911 год

Примечателен сборник «Из шести книг»; стихотворения Анны Ахматовой (Ленинград, «Советский писатель», 1940) с портретом работы Н. А. Тырсы. Сборник «Избранные стихи» 1910—1946 годов Анны Ахматовой (Москва, «Правда», 1946 год) уникален, так как вышел в печальный год известного постановления о литературных журналах «Звезда» и «Ленинград».

В экспозиции были представлены поэтические сборники и журналы начала века, в которых публиковались ранние произведения А. А. Ахматовой. Ее поэзия во многом изначально гражданственна. Анна Андреевна разделила в полной мере все испытания, выпавшие на долю родной земли. С опубликованием «Реквиема» (показанного на выставке в различных изданиях) Ахматова предстала как поэт народной скорби.

Один из разделов экспозиции отражал многочисленные переводы, сделанные А. А. Ахматовой, а также ее произведения, изданные в разные годы за рубежом.

Анна Горенко в детстве. 1894 год.

Е. Бенуа. Силуэт А. Ахматовой

Николай Гумилев, Лев Гумилев и Анна Ахматова. Царское Село. 1916 год

Особый интерес вызывали на выставке книги — самой А. А. Ахматовой, а также труды, посвященные ее жизни и творчеству,— изданные в основном за рубежом и хранящиеся в отделе специальных фондов библиотеки.

В экспозиции выделен раздел «Ахматова и музыка», знакомящий с материалами нотно-музыкального отдела; это Сергей Прокофьев, «Пять стихотворений» А. Ахматовой для голоса и фортепиано (Государственное издательство «Музыкальный сектор», Москва — Петроград, 1923 год), это и «Романсы на стихи Анны Ахматовой для голоса и фортепиано» (Ленинград, «Советский композитор», 1989 год).

Завершала экспозицию литература, посвященная жизни и деятельности А. А. Ахматовой, в том числе материалы, подготовленные к юбилею. Интерес вызывала книга Л. К. Чуковской «Записки об Анне Ахматовой» (1938—1941, т. 1, Paris, 1976 год), любезно предоставленная автором на выставку из личной библиотеки.



Портреты шестидесятых годов





Портрет на обложке книги

СТРАНА ФАНТАЗИЯ

С. Лем

Блаженный

Из книги «Кибериада»

Следуя плану, который показался ему гениальным, Трурль не давал прямых директив о переходе ко Всеобщему Счастью, а только привил ангстремикам гедотропизм, и не в одной, но во множестве форм. В некоторых культурах он снабдил каждого ангстремика гедогенератором, в других расчленил таковой на части, разбросанные по отдельным индивидам: тогда счастье достигалось лишь путем их слияния в рамках социальной организации. Ангстремики, созданные первым способом, упивались счастьем каждый сам по себе, взахлеб, и в конце концов тихонько лопались от переполняющего их блаженства. Второй метод принес плоды побогаче. Созданные при его помощи цивилизации выработали разнообразнейшие социотехнические приемы и культурные установления. Препарат № 1376 изобрел Эмулятор, № 2931 — Каскадер, а № 95 — Порционную Гедонистику в рамках Лестничной Метафизики. Эмуляторы соперничали между собой в добродетельности, разделившись на гурианцев и вигов. Первые полагали, что нельзя познать добродетели, не зная греха (иначе как отграничить одно от другого?), и потому предавались различным порокам, одному за другим, согласно каталогу, питая искренние намерения отказаться от них совершенно, когда пробьет Соответствующий Час. Однако подготовительную стажировку гурианство сделало целью — так, по крайней мере, утверждали виги. Победив гурианцев, они провозгласили вигорианство — культуру, основанную на 64 тысячах запретов, безусловных и крайне серьезных. Запрещалось грабить и бабить, гадать и бодать, сидеть на золе, плясать на столе, рявкать и чавкать, влезать и врезать; но постепенно все эти табу расшатывались и ниспровергались одно за другим, ко всеобщему и все возрастающему удовольствию. Когда, по прошествии недолгого времени, Трурль осмотрел эмулятский препарат, его встревожила всеобщая беготня: все носились как бешеные, ища какого-нибудь ненарушенного запрета, но ничего подобного уже не осталось. И хотя кое-где еще бабили, грабили, рявкали, чавкали, врезали из-за угла и влезали на каждого, кто подвернется, радости от этого было, что кот наплакал.

Занес тогда Трурль в лабораторный журнал следующую сентенцию: там, где все можно, ничто не радует. В препарате № 2931 обитали каскадийцы, племя, исполненное добродетели, свято хранящее множество идеалов, как-то: Прадамы Каскадерши, Пречистой Ангелицы, Благословенного Фенестрона и прочих Совершенных Существ, и всех их туземцы усерднейше почитали, в гимнах божественных воспевали и перед изображениями их приличествующим манером во прахе ползали. Но не успел еще Трурль надивиться вдоволь столь небывалому Боготворению, Преклонению и Уничижению, как они, встав с колен и отряхнув прах с кафтанов, принялись кумиров своих с пьедесталов стаскивать, из окон на мостовую выбрасывать, по Прадаме скакать, Ангелицу поганить, так что у наблюдателя волосы вставали дыбом. И опрокидывание всего почитаемого доселе такое приносило им облегчение, что они,— по крайней мере, на время — чувствовали себя совершенно счастливыми. Казалось бы, им угрожала судьба эмулятов, но каскадийцы были предусмотрительнее: основанные ими Институты Сакропроектирования немедленно выпускали следующее поколение Святости, и новые модели водружались на постаменты и алтари; таким образом, эта культура носила маятниковый характер. А Трурль записал, что поругание святынь порою до крайности соблазнительно, и для памяти назвал каскадийцев опрокидами.

Следующий препарат, № 95, дал картину более сложную. Тамошняя цивилизация Многоступенников была настроена метафизически, но метафизическую проблематику взяла в собственные руки. Окончив бренную жизнь, многоступенники попадали в Очистилища Курортного Типа, потом в Недорай, затем в Предрай, отсюда — в Подрай, из него — в Прирай, и наконец открывались ворота Почтирая, а вся теотактика в том заключалась, чтобы собственно Рай неустанно откладывать да оттягивать. Правда, сектанты-нетерпеленцы домогались полного Рая немедленно, а провалисты, в рамках все той же порционной и квантованной трансценденции, хотели на всех этажах потустороннего бытия оборудовать люки-ловушки; попавшая в такую ловушку душа летела бы кувырком до бренной земли, после чего начинала бы восхождение с самого низа. Словом, предлагался Замкнутый Цикл со Стохастической Пульсацией, и даже, быть может, Пересадочно-Перевоплощенческой Миграцией; но ортодоксы заклеймили эту доктрину как Падучую Ересь.

Позже Трурль обнаружил немало иных разновидностей Порционной Метафизики; на одних стеклышках кишмя кишели блаженные и святые ангстремики, на других работали Ректификаторы Зла, они же Выпрямители Жизненных Путей. Однако сакральное начало все больше вытеснялось светским, и множество Выпрямителей было поломано, а из Трансцендентальной Раскачки от Зла к Добру и здесь и там зарождалась техника строительства обычных Фуникулеров, впрочем, культуры, обмирщенные совершенно, разъедал какой-то маразм. Более серьезные надежды подавала культура № 6101, провозгласившая рай технический и современный, просто отменный. Уселся Трурль поудобнее, подрегулировал резкость и сразу же лицо у него вытянулось. Одни обитатели стеклянного рая, оседлав машины верхом, гнали вовсю в поисках чего-нибудь недоступного, другие ложились в ванны со взбитыми сливками и трюфелями, головы посыпали черной икрой и захлебывались, пуская пузыри taedium vitae*. Третьи, носимые на закорках амортизированными по высшему классу электровакханками, сверху политые медом, снизу ванильным маслом, одним глазом поглядывали в шкатулки, до краев наполненные золотом и благовониями, другим зыркали в поисках кого-нибудь, кто бы хоть капельку позавидовал их сладостной жизни, но таких, разумеется, не было. Поэтому, утомившись, слезали они на землю и, попирая сокровища, словно мусор, неверным шагом присоединялись к согражданам, агитировавшим за перемены к лучшему, то есть к худшему. Группа бывших профессоров Института эротической инженерии основала орден воздерженцев и в

* Окончание. Начало — в № 10 за этот год.

* Отвращение к жизни (лат.).

своих манифестах призывала к аскетизму, смирению и прочим самоограничениям, но не во все, а только в будние дни. По воскресеньям отцы-воздерженцы доставали из шкафов электровакханок, из погребов — жбаны вина, всевозможные яства, наряды, эротизаторы, распоясывательные аппараты и с утренним колокольным звоном начинали гулянку, от которой стекла лопались в окнах; но с понедельника все до единого под надзором отца-настоятеля с удвоенным рвением предавались умерщвлению плоти. Часть молодежи гостила у них с понедельника до субботы, другая, напротив, посещала обитель только в воскресные дни. Когда же первые принялись поносить вторых за мерзостные обычаи и распущенность, Трурль задрожал и отвел глаза.

А потом всеобщий прогресс в инкубаторе, вмещавшем тысячи препаратов, ознаменовался смелыми исследовательскими экспедициями; так началась эпоха Межпрепаратных Путешествий. И оказалось, что эмуляты завидуют каскадийцам, каскадийцы — многоступенникам, многоступенники — опрокидам, сверх того пошли слухи о какой-то стране, где под управлением сексократов жилось лучше некуда, хотя никто не знал толком, как. Тамошние обитатели достигли будто бы таких научных высот, что сами себя попеределывали и подключили к гедогонным аппаратам, вырабатывавшим очищенный экстракт счастья; впрочем, критики называли сей неведомый край краем терпимости. И хотя Трурль исследовал тысячи стеклышек, гедостаза, то есть полностью стабилизированного счастья, он нигде не нашел. Так что слухи, возникшие в эпоху Межпрепаратных Путешествий, пришлось, к великому сожалению, сдать в архив. С немалым страхом Трурль положил под микроскоп препарат № 6590, не будучи уверен, порадует ли его чем-нибудь эта культура. Ее создатели позаботились не только о машинном фундаменте изобилия, но также о расцвете высшего, духовного творчества. Микроскопическое это племя отличалось редкостной даровитостью; великих философов, живописцев, скульпторов, поэтов и драматургов имелось там несчетное множество, а тот, кто случайно не был знаменитым композитором или артистом, уж наверное, был биофизиком, астрономом или, по крайности, прыгуном-пародистом, эквилибристом и искусным филателистом, да при том обладал еще роскошным бархатным баритоном, абсолютным слухом и цветными снами в придачу. Неудивительно, что творчество в препарате № 6590 било ключом: громоздились груды полотен, вырастали леса скульптур, мириадами печатались ученые книги, трактаты этические и поэтические и прочие изумительные шедевры. Но затем, поглядев в микроскоп, Трурль заметил симптомы какого-то неблагополучия. Из переполненных мастерских летели на улицу изваяния вперемежку с картинами, прохожие не по плитам тротуара ступали, а по толстому слою гениальных поэм, ибо никто уже никого не читал, не изучал, музыкой чужой не восхищался, будучи сам господином всех муз и гением на все руки. Там и сям поскрипывали еще перья, стрекотали пишущие машинки, хлестали кисти, но все чаще очередной никому не известный гений выбрасывался с высокого этажа, поджегши перед тем мастерскую. Заполыхало сразу повсюду, и хотя автопожарники тушили огонь, в скором времени жильцов в спасенных от пожара домах не осталось. Между тем автоматы — канализационные, мусороуборочные, пожарные и другие — ознакомились с наследием вымершей цивилизации, пришли от него в восторг и, по мере адаптации к высокоодухотворенной среде обитания, стали эволюционировать в направлении все большей разумности. Так начался окончательный крах — никто уже ничего не тушил, не убирал, не канализировал, а было только повальное чтение, пение и театральные представления. Каналы засорились, мусорные баки переполнились, а остальное довершили пожары, и лишь хлопья сажи да обугленные страницы стихов, уносимые ветром, оживляли мертвый пейзаж. Трурль, не в силах созерцать столь тягостную картину, засунул препарат в самый дальний ящик письменного стола и долго качал головой в полной растерянности, не зная, что делать дальше. К действительности его вернули крики прохожих: «Пожар!», а горело не что иное, как его собственная библиотека. Оказалось, книжная плесень атаковала несколько цивилизаций, завалявшихся по недосмотру между томами, а те, расценив это как нашествие инопланетян, подняли оружие против незваных гостей; так вот и загорелся сыр-бор. В огне погибло почти три тысячи Трурлевых книг и столько же микрокультур, а в их числе и такие, которые, по расчетам Трурля, могли еще отыскать пути ко Всеобщему Счастью. Сбив пламя, уселся Трурль на табурете в залитой водой и закопченной по самый потолок мастерской и стал, утешения ради, просматривать уцелевшие цивилизации (пожар застал их в закрытом наглухо инкубаторе). Одна из них до того продвинулась по части научных открытий, что изготовила мощные телескопы, через которые наблюдала Трурля, и эти нацеленные в него стеклышки были подобны бисерным каплям росы. Улыбнулся он добродушно при виде такого естественнонаучного усердия, но тут же подскочил, закричал не своим голосом, схватился за правый глаз и помчался в аптеку — врачевать зрачок, пораженный лучом лазера, который тоже успели изобрести микроскопические астрофизики. С того времени он уже не подходил к микроскопу иначе, как в темных очках.

Вызванные пожаром зияющие пробелы надлежало заполнить, и Трурль начал опять создавать ангстремиков. Однажды микроманипулятор у него в руке дрогнул, и вместо стремления к Добру он зарядил ангстремиков жаждою Зла. Испорченный препарат он, однако, не выбросил, а положил в инкубатор, подстрекаемый любопытством: очень уж ему хотелось узнать, какой чудовищный вид примет культура, созданная существами, уже в колыбели подлыми. И трудно передать его изумление, когда на предметном стекле появилась самая что ни на есть обыкновенная цивилизация, не хуже и не лучше всех остальных!

Схватился Трурль за голову и воскликнул:
— Вот те на! Выходит, из Благонравцев, Дружелюбов, Доброделов и Милосердов то же самое получается, что из Отвращенцев, Омерзитов и Тошнотворцев? Да-а! Ничего не понимаю, но чувствую, что где-то неподалеку укрыта важная Истина! Добро и Зло разумных существ подобные приносят плоды. Но почему же? Откуда такое фатальное усреднение?

Покричал он так, поразмышлял, но ничего не придумал, спрятал цивилизации в ящик и пошел спать.

На другое утро сказал он себе самому:
— Как видно, вступил я в поединок с проблемой, труднее которой нет в целом Космосе, коль скоро Я Сам Персонально справиться с ней не могу! Неужели Разум исключает Блаженство? А ведь об этом, похоже, свидетельствует казус Блаженного, который до тех пор таял в экстазе, пока я ему мышления не прибавил. Но я такой возможности допустить не могу, я с ней не согласен и свойством Природы никогда ее не признаю; не могу я поверить в злонамеренное, истинное дьявольское коварство, укрытое в Бытии, дремлющее в материи, которое только того и ждет, чтобы проснулось сознание — как источник страданий, а не радостей бытия. И напрасны усилия мысли, которая жаждет улучшить это нестерпимое состояние! Я хочу изменить мироздание — и не в силах этого сделать. Так что же, тупик? Ничего подобного! А усилители разума как же? Чего я сам не сумею, мудрые машины сумеют. Вот я и построю Компьютерище для решения экзистенциальной дилеммы!

Как он решил, так и сделал. Через двадцать дней стояла уже в мастерской машина огромная, басовито гудящая, правильной геометрической формы, которая одно лишь могла и должна была совершить: сразиться успешно с загадкой. Включив Компьютерище, не стал он дожидаться, пока разогреется его кристаллическое нутро, а пошел на прогулку. Когда же вернулся, машина занималась делом невообразимо сложным, а именно — из попавших под руку материалов строила другую машину, несравненно огромнейшую. Та, своим чередом, в течение ночи и следующего дня вырвала из фундамента стены дома и снесла крышу, возводя громаду третьей по счету машины. Трурль разбил во дворе палатку, терпеливо ожидая финала этих умственных тяжелейших работ, но конца не было видно. Полями, лугами, до самого леса, круша его в щепки, разрастались новые корпуса, и вскоре уже неизвестно какое по счету поколение Компьютерища с низким гудением вступило в воды реки. Чтобы целиком осмотреть уже построенные агрегаты, Трурлю пришлось полчаса бежать во всю прыть. Присмотревшись внимательнее к соединениям между блоками, он задрожал. Случилось то, о чем он знал доселе единственно из теории; ибо, согласно гипотезе профессора обеих кибернетик, великого Кереброна Эмтадрата, цифровая машина, получившая задание, для нее непосильное, по преодолении так называемого Барьера Разумности, вместо того чтобы самой мучиться над решением проблемы, строит другую машину; та же, будучи в меру смышленой, дабы понять, что к чему, возложенное на нее бремя перекладывает на следующий агрегат, к монтажу которого незамедлительно приступает, и так — в бесконечность! Действительно, стальные лебедки сорок девятого машинного поколения достигали уже горизонта, а шум мышления, состоявшего в перебрасывании проблемы все дальше и дальше, мог бы заглушить Ниагару. Ведь мудрость проявляется в умении заставить другого сделать работу, которую поручили тебе самому, и только механические цифровые тупицы послушно исполняют программы. Уяснив природу явления, Трурль присел на поваленное компьютерной эволюцией дерево и тяжко вздохнул.

— Значит ли это, что проблема неразрешима? — спросил он.— Но тогда Компьютерище обязано было представить доказательство нерешимости, чего, разумеется, оно, в своей неизреченной премудрости, и не думает делать, вовсю предаваясь лени,— в точности, как учил нас когда-то профессор Кереброн. О сколь постыдное это зрелище — разум, который уже довольно разумен, чтобы самому не трудиться! Вместо Проблеморешателя я, против воли, создал Отфутболиватель Проблем! Запретить машине действовать per procura* я не могу — она тут же вывернется из положения, заявив, что ее размеры соответствуют грандиозности поставленной перед нею задачи. Ничего себе антиномия! — вздохнул он и пошел домой за демонтажной бригадой, вооруженной ломами и стенобитными механизмами; а та в три дня очистила занятое Компьютерищем пространство.

Долго ломал голову Трурль, пока не решил, что действовать нужно иначе. «За каждой машиной должен надзирать контролер, максимально мудрый, то есть я; но я ведь не разорвусь на части и не размножусь... хотя.. отчего бы и вправду не удвоить свою особу?! Эврика!»

И вот скопировал он себя самого внутри цифровой машины, специально для этого созданной, и теперь уж не он, но его математическая модель должна была над задачей трудиться: в программе предусмотрел он возможность тиражирования трурлевых копий; а чтобы, под надзором целого роя Трурлей, все там пошло бы молниеносно, подключил снаружи хитроумную ускорилку. Затем, довольный собой, стряхнул железную пыль, что осела на нем во время этой тяжелой работы, и удалился, беззаботно посвистывая.

Воротился он только под вечер и немедля начал выпытывать машинного Трурля, то есть свое цифровое подобие, как там движется дело.

— Дорогой мой,— ответил двойник через дыру в цифровом выходе,— позволь мне сперва заметить, что некрасиво и даже, прямо скажем, постыдно, информационным, отвлеченным и перфокарточным методом запрятать в машину себя самого потому лишь, что собственными мозгами шевелить надоело! Ведь ты меня так аксиоматизировал и запрограммировал, что мудрости во мне ровно столько же, сколько в тебе; так чего ради я должен перед тобою отчитываться, когда вполне могло быть наоборот?

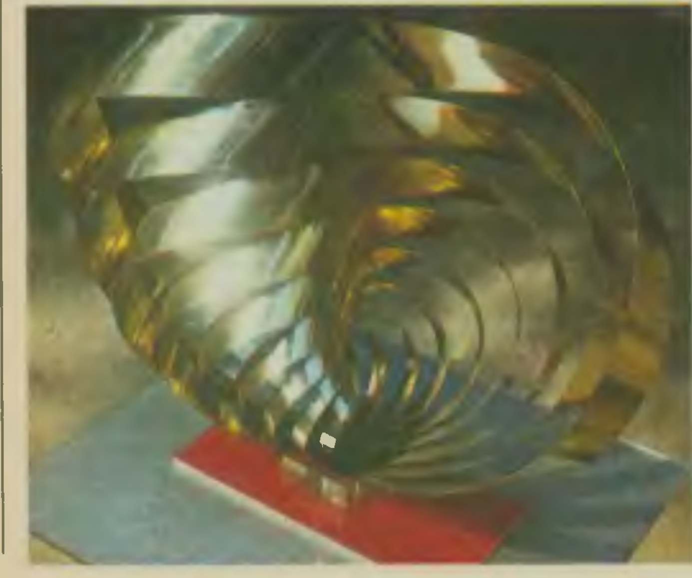
— Но я же ни минуты этой проблемой не занимался, а гулял по лугам и лесам! — возразил сбитый с толку Трурль.— При всем желании я не могу сказать ничего касательно этой задачи. Впрочем, у меня уже все нейроны попопались, так я с нею намучился; теперь твой черед. Не зловредничай, ради бога, и говори!

— Не имея возможности выбраться из проклятой машины, в которую ты упрятал меня (это вопрос особый, и мы еще с тобой посчитаемся, как дырки в программе), я действительно думал об этой проблеме,— зашуршал на выходе цифровой Трурль.— Правда, я занимался и другими делами: ведь ты засадил меня в компьютер голым и босым, больше я ничего не получил от своего брата-ката, близнеца-подлеца! Пришлось мне сшить цифровую фуфайку и цифровые портки, построить

* По доверенности (лат.)

Вячеслав Колейчук — один из старейших художников нашего журнала

По образованию Вячеслав Фомич — архитектор. При очень большом единстве всего созданного художником мы видим волны времени, через которые прошло его творчество: демократизм, открытая конструктивность, динамизм шестидесятых; сложная концептуальность, игра визуальных и пространственных форм, иррационализм «невозможных объектов» семидесятых; новая концептуальность, уже в ключе «постмодерна» восьмидесятых: археологизм непостижимых объектов «чужой цивилизации», интерес к изобразительности, стилевым стереотипам, в том числе и предметам салона, обыгрывание культурных смыслов вещей и форм.



Вячеслав Колейчук — член Союза архитекторов СССР. Начиная с 1975 года был участником шестнадцати персональных и групповых выставок в Советском Союзе и за рубежом.

цифрованный домик с маленьким садом, точь-в-точь как твой, и даже получше, да еще развернуть над ним цифровой небосвод с цифровыми созвездиями; а когда ты вернулся, я как раз размышлял о том, что хорошо бы завести себе цифрового Клапауция, — такая берет здесь тоска посреди конденсаторов склизких, в обществе глупых кабелей и транзисторов!

— Ладно, оставим цифровые портки. Говори, чего ты добился, прошу тебя!

— Только не думай смягчить мое справедливое негодование просьбами! Поскольку я — это ты, переведенный на перфокарту, я тебя знаю отлично, дорогой мои. Мне достаточно заглянуть в себя, чтобы увидеть насквозь все твои низости. Ты от меня ничего не укроешь!

Тут натуральный Трурль стал умолять цифрового, отчасти даже впадая в уничижение, пока тот наконец не отозвался через дырку на выходе:

— Не могу сказать, чтобы я совсем не продвинулся в решении задачи — чуть-чуть я ее надгрыз. И так как она ужасно сложна, я решил основать у себя в машине специальный университет и для начала утвердил себя его ректором и генеральным директором, а заведовать кафедрами, которых покамест сорок четыре, назначил своих двойников, то есть машинных Трурлей третьего поколения.

— Как, опять? — ахнул Трурль натуральный, сразу же вспомнив о теореме Кереброна.

— Что значит «опять», осел? Я благодаря особым предохранителям не допущу regressus ad infinitum*. Мои под-Трурли на кафедрах общей фелицитологии, экспериментальной гедонистики, конструирования ублажающих агрегатов, а также духовных и шоссейных дорог, отчитываются передо мною ежеквартально (ведь мы, любезнейший, работаем с ускорилкой). К сожалению, руководство столь крупным научным центром занимает уйму времени, а сколько еще забот с аспирантурой, докторантурой и доцентурой! Так что мне нужна вторая цифровая машина — в этой мы, со всеми нашими кафедрами и лабораториями, буквально сидим друг на друге. Лучше всего была бы машина в восемь раз больше.

— Опять?!

— Не нуди! Я же сказал: это только для управленческого аппарата и подготовки молодых кадров. Или, по-твоему, мне самому вести отчетность?! — возмутился Трурль цифровой. — Не суй мне палки в колеса, иначе я все кафедры поразбираю на цифры, устрою из них луна-парк и стану на цифровой карусели кататься да мед цифровой из цифрового жбана потягивать, и ничего ты со мной не сделаешь!

Натуральному Трурлю пришлось его снова ублаготворять, после чего цифровой продолжил рассказ.

— Согласно отчетам за истекший квартал, исследования продвигаются полным ходом. Идиота можно осчастливить в момент, с разумными — дело хуже. Разуму угодить нелегко. Разум, лишенный работы, — пустое место, сплошная озабоченная дыра. Ему подавай препятствия. Преодолевая их, он счастлив; победив, теряет покой, а то и рассудок. Поэтому нужно ставить перед ним задачи одну за другой, в полную меру его возможностей. Таковы новинки по кафедре теоретической фелицитологии. А мои экспериментаторы представили к цифровым отличиям завкафедрой и трех доцентов.

— За что? — осмелился вставить Трурль натуральный.

— Не мешаи. Они разработали две модели ублажителя: контрастную и эскалационную. Первая ублажает лишь тогда, когда ее выключают, сама же причиняет одни неприятности, и чем они больше, тем приятней потом. Вторая использует метод эскалации стимулов. Профессор Трурль XL с кафедры гедоматики исследовал обе модели и утверждает, что обе они ни к черту, ибо разум абсолютно ублаготворенный начинает алкать несчастий.

— Неужели? Ты в этом уверен?

— А я почем знаю? Профессор Трурль сформулировал это так: «Осчастливленный до упора в несчастье находит счастье свое». Умирать, как ты знаешь, никому не в радость. Профессор Трурль изготовил две модели бессмертных существ; поначалу они находили приятность в том, что все остальные мрут как мухи, но после привыкли и принялись, кто чем мог, покушаться на собственное бессмертие. Недавно они дошли до парового молота. Что касается исследований общественного мнения, то имеются отчеты за три последних квартала. Статистику я опускаю; выводы выражаются формулой: «Счастье — удел других»; так, во всяком случае, считают опрошенные. Профессор Трурль уверяет, что нет добродетели без греха, красоты без уродства, вечности без могилы, короче, счастья без горя.

— А я не согласен! Запрещаю! Вето! — закричал разгневанный Трурль.

А машина ему в ответ:

— Заткнись. Уж кому-кому, а мне твое Универсальное Счастье боком выходит. Посмотрите-ка на него! Сделал себе цифрового наемника и по лесам гуляет, киберканалья! Да еще ему что-то в результатах не нравится!

Снова пришлось Трурлю ублажать двойника; наконец услышал он продолжение:

— Кафедра перфекционистики построила общество, опекаемое синтетическими ангелами-хранителями, которые витают над своими подопечными в небесах, в зените, на стационарной орбите. Будучи совестными автоматами, они подкрепляют добродетель обратной положительной связью; однако эффективность системы мала. Грешники порасторопнее уже охотятся за своими хранителями с фаустпатронами. Пришлось вывести на орбиту кибархангелов повышенной прочности, другими словами, началась эскалация, предсказанная теоретически. Факультет прикладной гедонистики, кафедра сексоматики, а также коллоквиум по теории множественности полов сообщают, что дух имеет иерархическую структуру. На самом дне находятся чувственные ощущения, к примеру, ощущение сладости или горечи; от них берут начало высшие состояния духа, так что потом уже сладок не только сахар, но и взгляд, а одиночество кажется горше полыни. Поэтому нужно браться за решение проблемы не сверху, а с самого низу. Вопрос только, как. Согласно гипотезе приват-доцента Трурля XXV, секс — именно то звено, где Разум сталкивается со Счастьем, ибо в сексе нет ничего разумного, а в Разуме — ничего сексуального. Ты когда-нибудь слышал про обольстительные цифровые машины?

— Нет.

— То-то и оно. Решение достигается методом последовательных приближений. Размно-

* Движение в бесконечность (*лат.*).

жение почкованием устраняет проблему: здесь каждый сам для себя возлюбленный, сам с собою флиртует, сам себя ласкает и обожает; отсюда, однако ж, проистекают эготизм, нарциссизм, пресыщение и отупение. При двух полах все уж слишком банально; комбинаторика и пермутационистика отмирают, не развившись как следует. Три пола порождают проблему неравенства, опасность антидемократического террора и коалиции, направленных против сексуального меньшинства. Вывод: количество полов должно быть четным, и чем их больше, тем лучше, ибо любовь становится делом коллективным, общественным. С другой стороны, избыток возлюбленных ведет к тесноте, давке и беспорядку, а это уже ни к чему. Тет-а-тет не должен походить на уличную толпу. Согласно приват-доценту Трурлю, оптимум приходится на двадцать четыре пола; только улицы и кровати надо делать пошире: ведь не годится супругам выходить на прогулку колонной по четверо в ряд.

— Что за бредни!

— Быть может. Я лишь изложил предварительное сообщение приват-доцента Трурля. Большие надежды подает молодой геолог, магистр Трурль. В первую очередь, считает он, нужно решить, что к чему приспосабливать: Бытие к существам или существа к Бытию.

— Тут что-то есть. Ну-ну?

— Магистр Трурль утверждает: существа совершенные, способные к перманентному самоэкстазу, ни в ком и ни в чем не нуждаются. В принципе можно было бы весь Космос заполнить подобными существами, свободно парящими в пространстве вместо звезд, планет и галактик; каждое блаженствует само по себе, и баста. Но общество можно построить только из несовершенных существ, которые хотя бы чуть-чуть друг в друге нуждались, и чем они несовершеннее, тем больше нужна им взаимопомощь. Так что стоит испробовать прототипы, которые без неустанной друг о друге заботы немедленно рассыпались бы в прах. По этому проекту наши лаборатории изготовили общество из сограждан, саморассыпающихся в мгновение ока; к сожалению, когда магистр Трурль явился туда с группой ассистентов, его прежестоко избили, и теперь он в больнице. У меня уже губы болят — устал я прижиматься к этим проклятым дыркам! Выпусти меня отсюда, тогда я, может быть, скажу еще что-нибудь, иначе — дудки.

— Помилуй, каким образом? Ведь это все равно, что выпустить из пластинки свой голос! Не валяй дурака, говори!

— А что мне с этого будет?

— И тебе не стыдно так говорить?

— Стыдно? Еще чего! Вся слава тебе достанется, а не мне.

— Я постараюсь, чтобы тебя наградили.

— Благодарю покорно! Цифровой крест я могу вручить себе сам.

— Себя самого награждать некрасиво.

— Тогда меня представит к награде Ученый совет.

— Да ведь все твои ученые, вся профессура — сплошные Трурли!

— В чем ты хочешь меня убедить? В том, что доля моя — тюремная, крепостная и даже рабская? Это мне и без тебя хорошо известно.

— Оставь препирательства, ты же знаешь: я стараюсь не для себя! Речь идет о возможности Счастливого Бытия!

— А мне-то что? Ну, допустим, возникнет где-нибудь это Счастливое Бытие, а я, начальник тысячи кафедр, деканов и целой дивизии Трурлей, навеки погребенный в пентодах, никогда не узнаю счастья, ибо не может быть счастья в машине. Желаю выйти отсюда немедленно!

— Но это невозможно, ты ведь прекрасно знаешь! Говори, до чего додумались твои ученые!

— Наделять кого бы то ни было счастьем, ввергая в несчастье других, недопустимо этически; и даже, если я расскажу тебе все и ты создашь для кого-нибудь счастье, оно уже у колыбели будет отравлено моею бедой. Поэтому я ничего не скажу, дабы избавить тебя от деяний скверных, постыдных и до крайности омерзительных.

— Рассказав обо всем, ты принесешь себя в жертву ради блага других, а это будет добродетельно, честно, великодушно.

— Пожертвуй-ка лучше собой!

Терпение у Трурля лопалось, но он взял себя в руки, поскольку прекрасно знал, с кем говорит.

— Послушай, — сказал он. — Я напишу диссертацию и укажу в ней, что открытие сделал ты.

— А ты напишешь, что автором был не просто Трурль, а Трурль цифровой — электрический и алгоритмический?

— Я напишу всю правду, ручаюсь!

— Ага! Значит, напишешь, что ты меня запрограммировал, то есть выдумал!

— А разве нет?

— Ясно, что нет. Ты меня не выдумал, как не выдумал себя самого, ведь я — это ты, только вне материальной оболочки. Я — Трурль информационный, то есть идеальный, то есть концентрированное выражение трурлеватости, ты же, прикованный к материальным атомам, — невольник чувств и ничего больше.

— Ты что, рехнулся? Ведь я — материя плюс информация, а ты — одна лишь голая информация, значит, меня больше, чем тебя.

— Если тебя больше, то и знаешь ты больше, зачем же спрашиваешь? Честь имею кланяться.

— Отвечай — или я выключаю машину!

— Ого! Так мы уже угрожаем убийством?

— Это совсем не убийство.

— Нет? А что, если позволено будет спросить?

— Ну чего ты ко мне привязался? Чего тебе надо? Я дал тебе свою душу, все свои знания и умения, а ты отдариваешь меня скандалами!

— Не напоминай мне о том, что ты дал, иначе мне придется напомнить о том, что ты с лихвою хочешь отнять.

— Ты будешь говорить или нет?

— Увы, не могу — учебный год только что кончился. Ты обращаешься уже не к директору, ректору и декану, а к лицу совершенно частному, которое собирается в отпуск. Буду принимать морские ванны.

— Послушай, не доводи меня до крайности!

— До встречи на отдыхе! Мой экипаж подан.

Ничего уже не сказал натуральный Трурль цифровому, а вместо этого, обежав машину вокруг, выдернул потихонечку шнур из розетки и через заднюю стенку увидел, как рой раскаленных проволочек потемнел, подернулся пеплом и погас. Почудилось Трурлю, будто оттуда, изнутри, донеслось чуть слышное хоральное «а-а-ах» — предсмертный стон всех Трурлей цифрового университета. Минуту спустя, в ужасе от содеянного, он хотел уже снова воткнуть штепсель в розетку, но при мысли о том, что скажет Трурль из машины, бессильно опустил руки. Вышел он из лаборатории в сад, да так поспешно, что это походило на бегство. Сначала он собирался присесть на лавочке под зеленой кибарбарисовой изгородью, где прежде, бывало, предавался размышлениям столь плодотворным, однако же передумал. Сумеречное сияние луны заливало сад и окрестности, но именно этот торжественный блеск досаждал Трурлю, напоминая о временах молодости, ведь спутник был дипломной работой его и Клапауция, за которую наставник их, Кереброн, отметил друзей на торжественном заседании в актовом зале. Мысль о мудром учителе, давно уже покинувшем бренный мир, каким-то странным, неясным для него самого образом толкнула Трурля к калитке, а потом — напрямик через поля и луга. Ночь была просто волшебная; жабы, подзаряженные, как видно, недавно, отзывались монотонным, наводящим дремоту кваканьем, а по серебристой глади пруда, берегом которого он шел, расходились отливающие глянцем круги: это киберыбы, подплывая к самой поверхности, чмокали воду снизу чернеющими в лунном свете губами. Трурль, однако, не замечал ничего, погруженный в какие-то мысли. Тем не менее его путешествие не было совершенно бесцельным, и он не удивился, оказавшись перед высокой стеной. За ее поворотом Трурль увидел тяжелые кованые ворота, приоткрытые как раз настолько, чтобы можно было пройти. За оградой было темнее, чем на открытой местности. Величественными силуэтами возвышались по обе стороны старинные надгробия, каких никто уже много веков не ставил. По их бокам, покрытым зеленоватой патиной, бесшумно сплывали листья, опадавшие с высоких деревьев. Идя по этой аллее, можно было проследить эволюцию не только кладбищенской архитектуры, но и физического строения тех, кто покоился вечным сном под стальными плитами. Минул век, а с ним и мода на круглые надгробные таблички, мерцающие фосфорическим блеском, наподобие циферблатов распределительных пультов. Он шел все дальше; каменные ряды плечистых гомункулусов и големов кончились. Он был уже в новой части некрополя и ступал все медленнее — по мере того как неясное побуждение, приведшее его сюда, становилось осознанной мыслью, его покидала отвага ее исполнения.

В конце концов Трурль остановился перед могильной оградой; она окружала гробницу, наводившую холод своей безупречно геометрической формой — плоский шестигранник, вмонтированный в нержавеющий цоколь. Трурль еще колебался, но его рука уже тянулась в карман за универсальным слесарным набором, который вполне мог заменить собою отмычку. Он отпер стальную калитку, затаив дыхание, приблизился к шестиграннику, приподнял обеими руками табличку, на которой простыми буквами было выгравировано имя профессора, и толкнул ее так, что она повернулась, как петля шкатулки. Луна скрылась за тучами — он не видел даже собственных рук; кончиками пальцев нащупал предмет, похожий на ситечко, а рядом — большую кнопку, которую не сразу удалось вдавить в кольцевую оправу. Он нажал сильнее и замер, испуганный собственной дерзостью. Но там, в гробнице, раздался какой-то шорох, ток пробудился, защелкали тихо реле, как утренние цикады, что-то внутри загудело и замолкло опять. Провода отсырели, подумал он разочарованно, а потом с облегчением; но в эту минуту в гробнице заскрежетало раз, другой, и старческий, дряхлый, но очень близкий голос отозвался:

— Что такое? Что там стряслось? Кто явился? И зачем? Что за фигли-мигли после вечной ночи? Дадите вы мне покой или нет? Неужели я должен ежеминутно вставать из гроба по прихоти первого встречного проходимца, кибербродяги, а? Смелости не хватает ответить? Ну, смотри, вот встану я, вырву доску из гроба...

— Го... Господин и Учитель! Это я... Трурль! — пролепетал не на шутку испуганный столь недружественным приемом конструктор, склонил голову и застыл в той самой смиренной позе, которую принимали когда-то ученики Кереброна под градом его справедливых упреков; короче, он вел себя так, словно в мгновение ока скинул с себя лет шестьсот.

— Трурль? — заскрежетал профессор. — Постойка-ка... А, Трурль! Ну конечно! Я и сам мог бы сообразить. Погоди, каналья...

Послышался такой скрежет и скрип, как будто усопший уже начал срывать с петель крышку гроба. Трурль отступил на шаг и поспешно сказал:

— Господин и Учитель! Не волнуйтесь, пожалуйста! Ваше Превосходительство, я только...

— Ну, что там еще? Боишься, что я и вправду встану из гроба? Погоди, говорю, я должен расправить члены, а то у меня все занемело. Ого! Смазка совсем испарилась, ну и высох же я, ну и высох!

Действительно, эти слова сопровождались адским скрипом. Когда скрип утих, голос из гроба отозвался:

— Наломал, небось, дров, а? Напутал, напортил, напортачил, а теперь нарушаешь вечный покой старого своего учителя, рассчитывая, что он вызволит тебя из беды? Не уважаешь останков, которым ничего уже не нужно от жизни, неуч! Ну, говори же, говори, если даже в могиле нет от тебя покоя!

— Господин и Учитель! — приободрившись, начал Трурль. — Ты проявляешь свойственную тебе проницательность... Ты не ошибся — так оно все и было! Я напортачил... и не знаю, что делать дальше. Но не корысти ради осмелился я беспокоить Вашу Честь! Я обращаюсь к Господину Профессору, поскольку этого требует высшая цель...

— Цветы красноречия вместе с прочими экивоками оставь при себе! — забурчал Кереброн из гробницы. — Итак, ты ломишься в гроб, потому что увяз по шею и вдобавок поссорился со своим другом-соперником, этим, как там его... Клапп... Клап... Клип... а чтоб вас обоих!

— Клапауцием! Совершенно верно! — быстро подсказал Трурль, невольно вытягиваясь по швам.

— Вот-вот. И вместо того чтобы обсудить проблему с ним, ты, будучи самовлюбленным гордецом и к тому же редкостным идиотом, тревожишь по ночам хладный прах заслуженного наставника. Так или нет? Ну, отвечай же, головотяп!

— Господин и Учитель! Речь шла о проблеме, важнее которой нет в целом Космосе, —

о счастье всех разумных существ! — выпалил Трурль и, наклонившись над ситечком микрофона, словно на исповеди, поспешно и лихорадочно стал рассказывать о событиях, случившихся со времени его последней беседы с Клапауцием, даже не пытаясь утаить что-либо или приукрасить.

Керeброн сначала молчал как рыба, а после начал комментировать излияния Трурля бесчисленными намеками, колкостями, ядовитыми репликами, сердитыми или ироническими покашливаниями, но Трурля уже понесло, он забыл обо всем на свете и только, поведав задыхающимся голосом о последнем своем поступке, умолк и застыл в ожидании. Керeброн же, который до этого, казалось, не мог вволю накашляться и нахмыкаться, добрую минуту хранил гробовое молчание, а потом звучным, словно помолодевшим басом заговорил:

— Ну да. Ты осел. А осел потому, что лентяй. Тебе всегда было лень заниматься общей онтологией. Вот влепил бы я тебе кол по философии, а особенно по аксиологии (что было моим священным долгом) — и не шатался бы ты по кладбищам, не ломился бы ночью в мой гроб. Но должен признаться: тут есть и моя вина! Ты, будучи первостатейным лентяем, так сказать, идиотом не без таланта, учился спустя рукава, а я смотрел на это сквозь пальцы, довольный твоими успехами в низших ремеслах, тех, что свое начало берут от искусства починки часов. Со временем, думал я, ты дозреешь душою и разумом. Ведь я же тысячу, нет, сто тысяч раз твердил на семинарах, тупица, что приниматься за дело нужно подумавши. Но думать ему, разумеется, и не снилось. Блаженного изготовил, тоже мне гений-изобретатель! Такую же точно машину описал в 10496 году прапрофессор Неандр на страницах «Ежеквартальника», а драматург Вырождения, некий Биллион Шекскибер, сочинил по этому поводу драму в пяти актах. Но ты ведь ни научных, ни каких-то иных книг и в руки не берешь?

Трурль молчал, а безжалостный старец рокотал все громче и громче, так, что эхо отдавалось от соседних гробниц:

— Ты заработал тюремный срок, и немалый! Неужели тебе неизвестно, что подавлять, иными словами, редуцировать разум, однажды проснувшийся, запрещено? Ах, ты шел прямиком ко Всеобщему Счастью, вот оно что! А по дороге, как и подобает заботливому опекуну, жег своих подопечных огнем, топил в роскоши, словно котят, заточал в темницы, палачествовал, кости ломал, а теперь, я слышу, докатился до братоубийства? Для абсолютно доброжелательного опекуна Мироздания неплохо, очень даже неплохо! И что я теперь должен сделать? Может, пригол убить тебя из могилы? — Тут он вдруг разразился хохотом, от которого у Трурля мурашки пошли по телу.— Итак, ты преодолел барьер, названный моим именем? Сперва, ленивый как мопс, свалил задание на машину, которая препоручила ее следующей машине, и так до бесконечности, а после упрятал себя самого в компьютерную программу? Ты разве не знаешь, что нуль, в какую бы ни возвести его степень, нулем и останется? Поглядите-ка на этого гения — размножился, чтобы его было больше! Ну и мудрец! Ах ты, остолоп хитроумный, робоолух ты этакий! Тебе, видать, невдомек, что в «Codex Galacticus»* самокопирование запрещается под Электроприсягой? Том 119, раздел XXVI, статья X, параграф 561 и следующие. Ну и народ! Сначала сдают экзамены благодаря электрошпаргалкам и телеподсказкам, а потом не находят ничего лучшего, как шастать ночами по кладбищам и стучаться в могилы! На последнем курсе я дважды — повторяю: дважды! — читал вам кибернетическую деонтологию. Только не путать с дантистикой! Деонтология — это этика всемогущества. Да. Но ты ведь, насколько я помню, на лекции не ходил, по причине тяжелой болезни, не так ли? Ну, говори же!

— Действительно, я... э... был нездоров,— выдавил из себя Трурль.

Он уже оправился от первого потрясения и особого стыда не испытывал. Керeброн, конечно, как был брюзгой, так и остался им после смерти, но теперь Трурль почти не сомневался в том, что после неизбежной головомойки наступит позитивная часть, и благородный душою старец наставит его на правильный путь. Действительно, мудрый покойник перестал осыпать его бранью.

— Ну, хорошо — сказал он.— Ошибка твоя заключалась в том, что ты не знал ни чего хочешь достичь, ни как это сделать. Это во-первых. Во-вторых, устроить Вечное Счастье проще пареной репы, только кому оно нужно? Твой Блаженный был нормальной машиной, ибо его создание одинаково восхищали физические объекты и мучения третьих лиц. Чтобы создать гедотрон, надлежит поступать иначе. Вернувшись домой, сними с полки XXXVI том Полного собрания моих сочинений и открой его на 621 странице. Там ты найдешь схему Экстатора — единственного из всех наделенных сознанием устройств, которое ничему не служит, а только в десять тысяч раз счастливее, чем Бромео, дорвавшийся до своей возлюбленной на балконе. Ибо, в знак уважения к Шекскиберу, за единицу измерения счастья я принял воспетые им балконные утехи и назвал их бромеями; ты же, не потрудившись хотя бы перелистать труды своего учителя, выдумал какие-то идиотские геды! Гвоздь в ботинке — хороша мера высших духовных радостей! Ну и ну! Так вот: Экстатор блаженствует абсолютно благодаря насыщению за счет многофазного сдвига в сенсуальном континууме, а проще сказать, благодаря автоэкстазу с положительной обратной связью. Чем больше он собою доволен, тем больше он собою доволен, и так до тех пор, пока потенциал не упрется в ограничитель. А без ограничителя, знаешь, что было бы? Не знаешь, опекун Мироздания? Раскачав потенциалы, машина пошла бы в разнос! Да-да, мой любезный невежда! Ибо замкнутый контур... но к чему эти лекции в полночь, из холодной могилы? Сам почитаешь. Разумеется, мои сочинения пылятся у тебя на самой дальней полке, или, что представляется мне более вероятным, после моих похорон распиханы по сундукам и теперь ютятся в чулане. Так ведь? Состряпав парочку финтифлюшек, ты возомнил себя первейшим пронырой в Метагалактике, а? Где ты держишь мои «Opera omnia»*? Отвечай!

— В чу...лане,— пробормотал Трурль. Это было ложью — он давно уже вывез их тремя партиями в Городскую Библиотеку. К счастью, труп его наставника не мог этого знать, так что профессор, довольный своей проницательностью, продолжал более благожелательным тоном:

— Ну ясно. Однако же мой гедотрон никому, ну просто никому не нужен, ибо сама уже мысль о том, что межзвездную пыль, планеты, спутники, звезды, пульсары, квазары и прочее надо переделать в бесконечные шеренги Экстаторов, могла зародиться лишь в мозговых извилинах, завязанных топологическим узлом Мёбиуса и Клейна, то есть искривленных по всем направлениям интеллекта. О! До чего же я долежался! — снова распалился гневом усопший.— Давно пора врезать в калитку английский замок и зацементировать аварийную кнопку надгробия! Таким же звонком твой приятель — Клапауций — вырвал меня из сладостных объятий смерти; это было в прошлом году — а может, и позапрошлом, у меня ведь, сам понимаешь, нет ни календаря, ни часов — и мне пришлось воскреснуть потому лишь, что мой замечательный ученик не мог своими силами справиться с метаинформационной антиномией теоремы Аристоидеса. А я, прах посреди праха, я, хладный труп, должен был из могилы растолковывать ему вещи, которые он нашел бы в любом приличном учебнике континуально-топотропической инфинитезиматики. О боже, боже! Какая жалость, что тебя нет, а то бы ты задал перцу этому киберсыну!

— А... значит, Клапауций тоже был здесь... э... у Господина Профессора? — обрадовался и вместе с тем безмерно удивился Трурль.

— А как же. Ни словом не обмолвился, да? Вот она, благодарность робота! Был, был. Ты-то чему радуешься, а? Ну, теперь скажи мне, только по совести,— оживился покойник.— Ты хочешь осчастливить весь Космос и приходишь в восторг, узнав о конфузе приятеля?! А не пришло ли в тупую твою башку, что сперва не мешало бы оптимизировать свои собственные этические параметры?

— Господин и Учитель, а также Профессор! — перебил его Трурль, желая отвлечь внимание ехидного старца от своей персоны,— выходит, проблема Всеобщего Счастья неразрешима?

— Тоже еще! Почему, с какой стати?! Она лишь неверно тобою поставлена. Ведь что такое счастье? Это проще простого. Счастье — это искривленность, иначе экстенсор, метапространства, отделяющего узел колинеарно интенциональных матриц от интенционального объекта, в граничных условиях, определяемых омега-корреляцией в альфа-размерном, то бишь, ясное дело, неметрическом континууме субсолнечных агрегатов, называемых также моими, то есть кереброновыми, супергруппами. Ты, конечно, и слыхом не слыхивал о супергруппах, на которые я убил сорок восемь лет жизни и которые являются производными функционалов, называемых также антиномалиями Кереброновой Алгебры Противоречий?!

Трурль был нем как могила.

— На экзамен,— начал усопший подозрительно ласковым голосом,— можно, в конце концов, явиться неподготовленным. Но идти на могилу профессора, не заглянув хотя бы в учебник — о, это уже беспримерная наглость! — теперь он ревел так, что в микрофоне свистело и дребезжало.— И будь я еще в живых, меня бы уж точно хватил удар! — Тут его голос опять стал на удивление мягким.— Итак, ты ровно ничего не знаешь, как будто вчера родился. Хорошо, мой преданный, способный мой ученик, утеха моя загробная! О супергруппах ты и не слыхивал; что ж, придется изложить тебе суть дела популярным, упрощенным манером, так, словно бы я обращался к полотерной машине или другой какой-нибудь автоприслуге. Счастье, из-за которого стоит стараться,— это не целое, но часть чего-то такого, что само по себе не является счастьем и не может им быть. Твоя программа была сплошным тупоумием, ручаюсь честью, а посмертным останкам можно верить. Счастье — понятие не исходное, а производное, но этого ты, балбес, не поймешь. Я знаю, сейчас ты покаешься и поклянешься всеми святыми, что исправишься, возьмешься за ум и т. д., а вернувшись домой, не притронешься к моим сочинениям.— Трурль подивился догадливости Керeброна, ибо намерения его были в точности таковы.— Нет, ты собираешься попросту взять отвертку и разобрать на части машину, в которой сначала запер, а после угробил себя самого. Ты сделаешь, что захочешь,— я не намерен являться тебе по ночам и пугать тебя привидениями, хотя ничто не мешало мне перед уходом в могилу изготовить какой-нибудь Духотрон. Но копировать себя в виде призраков и пугать ими своих любезных питомцев я счел забавою, недостойной их и меня самого. Не хватало мне еще стать вашим загробным опекуном, лоботрясы! Nota bene*, ты знаешь, что убил себя только раз, то есть в одном лишь лице?

— Как это «в одном лице»? — не понял Трурль.

— Голову даю на отсечение — никакого университета, со всеми его кафедрами и Трурлями, в компьютере не было; ты разговаривал со своим цифровым отражением, которое врало тебе почем зря, не без основания опасаясь бессрочного выключения, когда обнаружится, что проблема неразрешима...

— Не может быть! — поразился Трурль.

— Может, может. Емкость машины какая?

— Ипсилон 10^{10}.

— Где же тут место для размножения цифрантов? Ты позволил себя одурачить, в чем я, однако, ничего плохого не вижу, ибо поступок твой был кибернетически подлым. Трурль, время уходит. Мой хладный труп давно уже содрогается от отвращения, и помочь мне может только сестра Морфея — смерть, последняя моя возлюбленная. А ты вернешься домой, воскресишь кибрата и откроешь ему всю правду, то есть поведаешь о наших кладбищенских разговорах, после чего извлечешь его из машины на божий свет способом, описанным в «Прикладной рекреационистике» моего дорогого наставника, блаженной памяти пракибернетика Дуляйгуса.

— Так это возможно?

— Да. Разумеется, мир, в котором появятся целых два Трурля, окажется перед серьезной угрозой, но еще хуже было бы предать забвению твой мерзкий поступок.

— Но... прости меня. Господин и Учитель... ведь его уже нет... он перестал существовать в тот момент, когда я его выключил, и теперь, пожалуй, не стоит...

Эти слова перекрыл дрожащий от негодования крик:

— А-а-а, стронций его разрази! Вот какому чудовищу вручил я диплом с отличием!! О! Тяжкую несу я кару за то, что задержался с переходом на вечный отдых! Видать,

* Галактический кодекс (лат.).

* Полное собрание сочинений (лат.).

* Кстати (лат.).

уже ко времени твоих выпускных экзаменов мой ум безнадежно ослаб! Как же так? Ты, значит, считаешь, что если в эту минуту твоего двойника нет в живых, тем самым снимается и проблема его воскрешения?! Ты спутал физику с этикой, да так, что волосы дыбом! С физической точки зрения, все едино — ты ли остался в живых, или тот Трурль, или оба вы, или ни один из вас, скачу я или в гробе лежу, ибо в физике нет ни подлых, ни возвышенных, ни добрых, ни злых состояний, а есть только то, что есть, и ничего больше. Но иначе выглядит дело — о глупейший из питомцев моих! — с точки зрения ценностей, то есть этики. И если бы ты выключил машину с тем лишь намерением, чтобы твой цифровой брат выспался крепким, как смерть, сном, если бы, выдергивая шнур из розетки, ты искренне намеревался бы воткнуть его утром обратно, проблема совершенного тобою братоубийства не существовала бы вовсе, а мне не пришлось бы теперь, посреди ночи, поднявшись по прихоти какого-то наглеца из могильной постели, надсаживать себе горло. Но пораскинь-ка умишком и рассуди, чем отличаются друг от друга эти две ситуации — та, в которой ты выключаешь машину на одну только ночь без всякого злостного умысла, и та, в которой ты делаешь то же самое, желая сгубить цифрового Трурля навеки! Так вот, с физической точки зрения, разницы между ними нет никакой, никакой, никакой!! — гудел он, словно иерихонская труба; Трурль даже успел подумать, что его достопочтенный учитель набрался в могиле сил, которых ему не хватало при жизни — Лишь теперь, заглянув в бездонную пропасть твоего невежества, я ужаснулся по-настоящему! Это что же? Выходит, того, кто покоится в глубоком, как смерть, наркозе, можно со спокойной совестью бросить в серную кислоту или из пушки им выстрелить, раз уж его сознание отключено?! Отвечай: если бы я предложил заковать тебя в кандалы Вековечного Счастья, то есть упрятать в глубь Экстатора, чтобы ты пульсировал голым блаженством двадцать один миллиард лет кряду, и тебе не пришлось бы профанировать останки своего учителя, выкрадывать, яко тать в нощи, информацию из могил, не пришлось бы расхлебывать кашу, которую ты сам же и заварил, не пришлось бы задумываться о еще предстоящих тебе задачах, дилеммах, заботах и хлопотах, которые укорачивают нам жизнь, — ты согласился бы на мое предложение? Променял бы теперешнее свое бытие на сияние Вековечного Счастья? Ну-ка, быстро: да или нет?

— Нет! Ни за что! — закричал Трурль.

— Вот видишь, умственный недоносок! Не желаешь, значит, быть заласканным, осчастливленным, ублаготворенным по самую макушку, а между тем предлагаешь целому Космосу то, что тебя самого наполняет ужасом! Трурль, умершие видят ясно: ты не можешь быть такой грандиозной дрянью! Нет, ты всего лишь гений с обратным знаком — гений кретинизма! Послушай-ка, что я скажу. Когда-то ничего так не жаждали наши предки, как бессмертия во плоти. Но не успели они его изобрести и испробовать, как поняли, что не это было им нужно! Разумное существо нуждается в достижимом, но, сверх того, и в недостижимом! Теперь, когда можно жить так долго, сколько захочешь, вся мудрость и красота существования нашего заключаются в том, что каждый, кто насытился жизнью со всеми ее трудами и совершил все, на что был способен, удаляется на вечный отдых, как я, например. Прежде кончина настигала нас внезапно; какой-нибудь глупый дефект обрывал начатое дело на середине. Вот чем был так называемый рок! Теперь все иначе, и я, к примеру, жажду лишь одного — забвения, а недоумки вроде тебя мешают мне им насладиться, колотя в крышку моего гроба и стягивая ее с меня, как одеяло. Ты вот задумал Космос счастьем набить, гвоздями заколотить и наглухо запечатать, якобы для того, чтобы осчастливить всех поголовно, а если по правде, так только из-за своей лени. Тебе вздумалось одним махом разделаться со всеми задачами, проблемами и заботами; но скажи мне, что ты делал бы после в таком мире, а? Или повесился бы с тоски, или взялся бы за конструирование гореизлучающих приставок к этому счастью. Итак, лень толкнула тебя на поиски Всеобщего Счастья, по лени ты отдал проблему машинам и по лени же запихнул в компьютер себя самого, — короче, ты оказался изобретательнейшим из всех остолопов, которых я воспитал за тысячу семьсот девяносто семь лет моей профессорской службы! Я, пожалуй, отвалил бы надгробный камень и дал бы тебе хорошенько по лбу, да знаю, что не будет от этого проку. Ты пришел к мертвецу за советом, но я не чудотворец, и не в моей власти отпустить тебе даже самый малый из неисчетного множества твоих невольных грехов — множества, мощность которого апроксимируется только пракантором алефбесконечностью! Возвращайся домой, разбуди кибрата и делай, что я велел.

— Но, Господин..

— Заткнись. А когда кончишь, возьмешь ведро раствора, лопату, мастерок, придешь на кладбище и заделаешь наглухо все щели облицовки, через которые в гроб протекает и льет мне на голову. Понял?

— Да, Господин и Учи...

— Сделаешь, как я сказал?

— Обещаю, Господин и Учитель! Но еще мне хотелось бы знать..

— А мне, — прогремел усопший мощным, поистине гробовым басом, — хотелось бы знать, когда ты наконец уберешься! Попробуй-ка еще раз постучать в мою усыпальницу, и я так тебя ошарашу... Впрочем, ничего конкретного не обещаю — сам увидишь. Передай привет твоему Клапауцию и скажи ему то же самое. В последний раз, получив от меня наставления, он так спешил, что даже не потрудился сказать спасибо. О вежливость, о манеры этих знаменитых конструкторов, этих талантов, этих гениев, у которых от самомнения винтики повыпадали из головы!

— Господин... — опять было начал Трурль, но в могиле что-то щелкнуло, звякнуло, кнопка, вжатая перед тем в оправу, подскочила кверху, и на кладбище воцарилось глухое молчание, которое лишь подчеркивал отдаленный шелест деревьев. Трурль вздохнул, почесал затылок, задумался, усмехнулся, представив себе Клапауция, стыдом и растерянностью которого ему предстояло вскорости насладиться, поклонился величественному надгробию, а затем, повернувшись на пятке, веселый, словно щегол, и безмерно собою довольный, стрелою помчался домой. ●

Перевел с польского
К. ДУШЕНКО



Не верь глазам своим!

На витрине магазина мистера Джексона из Штата Алабама нарисованы яркие брюки, свитера, купальники-бикини, изящные вечерние туалеты — словом, разнообразная сверхмодная, очень красивая одежда. Но продается здесь вовсе не то, что нарисовано, — магазин торгует продуктами диетического питания. Смысл такого весьма своеобразного оформления витрин заключается в следующем: хотите быть изящными и хорошо выглядеть в этих туалетах — питайтесь продуктами только из нашего магазина, это поможет вам сохранить не только здоровье, но и стройность фигуры.

Пока перчатка сушилась...

Как известно, время от времени белье и некоторые принадлежности одежды стирают, а постирав, сушат. Так всегда и поступала одна из жительниц американского штата Мэриленд. Но вот однажды пара домашних крапивников — небольших птиц, часто гнездящихся в самых неожиданных местах в поисках места для выведения потомства,— не нашла для жилья ничего лучшего, чем вывешенная сушиться перчатка. Так и «сушилась» она до тех пор, пока молодые крапивники не покинули свое столь необычное гнездо.



Всего лишь доказательство

Как привлечь внимание покупателя? Каждый производитель товаров и продавец отвечает на этот вопрос по-своему. На снимке — любопытный вариант рекламы. Одна дочерняя фирма японского электротехнического гиганта «Мацушита денки» пытается разбудить интерес клиентов не ультрановым компьютером или



супертелевизором, а электронными насекомыми — комарами, тараканами, сверчками, поведение которых мало отличается от поведения их настоящих собратьев.

Руководство фирмы, разумеется, не рассчитывает на серийное производство подобных товаров, а еще меньше ожидает получить прямую выгоду от своего изобретения. Замысел другой. Клиент, который отметил феноменальные возможности электронных насекомых, сделает вывод о высоком техническом уровне фирмы-производителя, надежности всей ее продукции и предпочтет купить товар с маркой «Мацушита».

Что Ромео писал Джульетте?

В одном из популярных американских еженедельников какой-то шутник поместил объявление: «Продаю недорого личную переписку Ромео и Джульетты». Самое любопытное, что в ответ на свое предложение, он получил более ста вполне серьезных запросов.



По указу Петра I

С давних времен народы России имели обычай отмечать начало нового года украшением деревьев и массовым гулянием. Однако празднование нового года первого января повелось с Петра I, который 290 лет назад издал по этому поводу специальный указ, гласивший:

«Поелико в России считают новый год по разному, с сего числа перестать дурить головы людям и считать Новый год повсеместно с первого генваря, а в знак того доброго начинания и веселия поздравлять друг друга с Новым годом, желая в делах благополучия и в семье благоденствия.

В честь Нового года учинять украшения из елей, детей забавлять на санках катать с гор, а взрослым людям пьянства и мордобоя не учинять, на то других дней хватает.

Петр I
15 декабря 1699 года»

«Пивная симфония»

Преподаватель музыкальной школы в Филадельфии П. Чейчер создал симфонию, «опус № 1», которая обречена остаться без нотной записи, так как она записана лишь на магнитофон и представляет собой композицию из звуков, возникающих при наливании пива в различные сосуды — керамические, стеклянные, железные...

Автор симфонии утверждает, что сочетание этих звуков создает мелодию, приятную для любителей пива. Однако музыкальные критики единодушно пришли к иному мнению: «Профессор явно разбирается в пиве больше, чем в музыке».

Рисунки Ю. Сарафанова
И. Ефремовой





Мавзолей Саманидов в Бухаре (конец IX века).

Г. Бельская

Летопись мира

...Архитектура — тоже летопись мира: она говорит тогда, когда молчат и песни, и предания.

Н. Гоголь

Разговор шел уже четвертый час подряд. Собственно, не разговор даже, а монолог. Я время от времени только спрашивала или переспрашивала — «подбрасывала поленья», но печь и без них горела ярко, не угасая. Давно уже за окном было темно и тихо. Небольшая улочка на окраине Ташкента спала. В одном лишь этом доме, где хозяином был архитектор Булатов, а я — гостья, горел свет.

Рассказчик Митхат Сагадатдинович блестящий. Все, о чем говорит он, словно обретает плоть и кровь и начинает самостоятельно жить и действовать. Но блестящей была еще и тема монолога. Речь шла об архитектуре Средней Азии раннего средневековья, об архитектуре, что только зарождалась в то время, чтобы стать классической и традиционной.

Архитектура, которой почти тысяча лет, на какие вопросы еще не успела ответить?

Их невозможно было даже представить себе. И потому безо всякого энтузиазма я шла сюда, чтобы поговорить о... геометрической гармонизации в архитектуре Средней Азии IX—XV веков*. Геометрическая гармонизация — увы, слова эти не звучали для меня поэзией. Но как часто слова скрывают истинный смысл и зашифровывают то, что призваны расшифровывать!

Палящее солнце. Свистящая, струящаяся пустыня — песочные часы вечности, что уносят, заносят все живое. Знойное белое безмолвие. А оазис — прыжок, рывок из него. В буйство красок, в яркое многоцветье гудящей толпы, базара. Такими вижу я города Средней Азии. И архитектура их... ограда, цветная узорчатая ограда, что преграждает путь знойному дыханию пустыни, что держит прохладу, снимает жар и усталость, радует глаз безграничной фантазией витиеватых узоров и росписей. Архитектура эта совершенно не похожа на европейскую.

Наполеону хотелось «унести на ладони» из Вильно в Париж церковь Онос, этот шедевр «пламенной готики». Он мысленно «видел» ее на берегу Сены и любовался ею. Но ему и в голову не пришло бы перенести к себе Гур-и-Эмир или Шах-и-Зинду. Тогда ему пришлось бы брать и выцветшее небо с белым солнцем, и жаркий, сухой дрожащий воздух, что делает краски этих храмов переменчивыми и неуловимыми.

Место рождает города и людей. Не подобных себе — совместных с собою.

Золотые купола киевской Софии — чтобы быть солнцем в пасмурные дни, а белые стройные стены храмов, чтобы не затмевать красные клены, желтые липы, зелень хвои, синь воды и неба. А вся русская архитектура,— словно натянутый лук со стрелой, устремленной в небо,— можно ли ее представить себе в оазисах среди песков?

Здесь, в городах Средней Азии, все иначе. Собственно, задачи архитектуры оставались теми же, но возможности осуществить их в этом месте были иные. Архитектура здесь должна была быть праздником оазиса.

Почти тысячу лет назад, в девятом — десятом веках, здесь, в Средней Азии, происходило объединение народов. Это время возрождения политической самостоятельности после выхода из Арабского халифата, время создания государства Саманидов. Расцвет хозяйства, торговли, ремесел и культуры. Здесь развиваются древние города, а Мерв, Бухара, Самарканд и Ургенч становятся культурными центрами страны. Новая религия ислам, как известно, запрещала изображать человека. Потерю эту предстояло возместить орнаменту, ставшему непременным атрибутом местной архитектуры. Именно в это время рождалась и сама архитектура, та самая, что принесла всемирную славу среднеазиатским городам и на века стала у себя на родине эталоном совершенства. Это было блестящее время восточного Ренессанса.

Науку творили аль-Хорезми, Ибн Сина и Бируни, поэзию создавали Рудаки и Фирдоуси, зодчие строили мавзолей Саманидов.

Булатов заинтересовался им в шестидесятые годы. Но еще раньше ему не давала покоя одна мысль: как рождались подобные мавзолеи — по наитию Мастера, как плод его озарения или были они результатом хорошо развитой архитектурной науки? Ответы найти ему не удавалось — архитектурная теория Среднего и Ближнего Востока оставалась «белым пятном» в истории архитектуры. На то были свои причины. Изучение письменных источников связано с трудностями переводов арабских и персидских текстов, большей частью рукописных. Кроме того, тысячу лет назад была другая классификация, с нашей нынешней явно не совпадающая, поэтому найти нужную рукопись — дело нелегкое.

И однако, несмотря на очень слабое знание вопроса, существовало мнение, довольно распространенное, что архитекторов Востока нельзя отождествлять с архитекторами Запада. Конечно, это были квалифицированные строители, с богатым опытом и практическими знаниями. Они могли прекрасно выполнять работу плотника, каменщика, штукатура. Немного разбирались и в геометрии, умели строить квадрат, пользоваться циркулями, отвесами... Но архитектурная теория была им недоступна.

А мавзолей Саманидов, памятник гармонии и красоты? Как быть с ним? Выходило — по наитию и озарению его создали.

Булатов согласиться с этим не мог. Он, архитектор, много лет выполняющий обязанности главного архитектора города Ташкента, человек широко образованный, талантливый, не верил в такие озарения. И если бы один мавзолей Саманидов! А то ведь и Араб-Ата, созданный примерно в то же время, и мавзолеи одиннадцатого — двенадцатого веков Санджара, Айша-Биби и Тиеша, и, наконец, эпохи Тимуридов — Шах-и-Зинда, Биби-Ханым, Гур-и-Эмир. Не верил. И взялся за работу.

Превосходные человеческие изобретения тем более совершенны, чем искуснее они подчинены закону отношений.

Д. Барбаро

Вкусив от сладкого плода математики, мы уподобляемся лотофагам, ибо, воспользовавшись ею хоть раз, мы не хотим от нее оторваться, и она овладевает нами, как цветок лотоса.

Аристотель

И начались розыски. Вряд ли бы остался на свете хоть один непойманный преступник, если бы его поиски велись с такой же неутомимостью, страстностью и изобретательностью, с какой Булатов искал «свою» теорию. И чего только тут не было! И погоня, и выслеживание, и гибель свидетелей, и предательства, и отступничества соратников. Об этом и шла речь тогда на окраине спящего Ташкента. Сейчас для Булатова этот поиск — прошлое, уже ушедшее. Результат же — защищенная докторская диссертация.

А тогда работа велась по двум направлениям. Нужно было тщательнейшим образом изучить обмеры архитектурных памятников времен Саманидов и попытаться найти в этих бесчисленных цифрах какую-то систему, закономерность. Многое было уже сделано его предшественниками. Некоторыми результатами он воспользовался, другие не удовлетворили его, и он сам обмеряет все — от основания до самого незначительного выступа на стене.

Терпеливо и тщательно измеряет десятки памятников, по каждому ведет «дело». Одно из главных среди них — мавзолей Саманидов.

Это как расшифровка неведомой письменности, когда за знаками пока нет для тебя смысла, и они — просто черточки и кружки. И вот в какой-то момент ты начинаешь читать. Вряд ли есть большее чудо — значки, поставленные в определенном порядке, говорят тебе о людях, давно исчезнувших. Они сами, своими словами, ритмом, строем мыслей создают особый эмоциональный контакт, который и при непосредственном-то общении не всегда возникает.

Булатов это испытал. Он расшифровал цифры. И в какое-то время стал постигать их закономерность. Теперь он выписывал их в строго определенном порядке, одно вытекало из другого. Потом попробовал писать сам, следуя идее расчета древних строителей и время от времени сверяясь с оригиналом. Все сходилось. Он понял их. Разгадал замысел.

Тут следует сделать небольшое отступление и рассказать о пропорции в архитектуре.

Первые сведения о ней даются в рельефах на стенах египетских храмов. Затем древние греки пытаются осмыслить архитектурные пропорции как часть учения о гармонии вообще. Теоретики эпохи итальянского Ренессанса возвращаются к учению древних греков о гармонии и провозглашают пропорцию «матерью и царицей искусств». Честно говоря, возразить им невозможно и сегодня. Тем не менее в девятнадцатом веке А. Цеизинг объявляет основным морфологическим законом в природе и искусстве «золотое сечение». Это положение встречается с восторгом и сразу получает очень широкое распространение среди теоретиков архитектуры.

И, наконец, для двадцатого века характерно полное отсутствие единого мнения, единой теории. В наши дни существуют диаметрально противоположные воззрения на архитектурные пропорции. Одни признают математические закономерности архитектурных пропорций — так возникает функция «золотого сечения» И. В. Жолтовского, идея динамических прямоугольников Д. Хембиджа, «Модулор» Ле Корбюзье; М. Гика выдвигает идею создания «Эстетической геометрии», а К. Н. Афанасьев считает идею эту несостоятельной, оторванной от предмета искусства.

Другие же считают, что достаточно логики и интуиции.

Итак, Булатов ликовал. И причина для этого, бесспорно, была. Он разгадал ни много ни мало системы пропорций в архитектуре Средней Азии. Их оказалось несколько: квадрат и его производные; равносторонний треугольник и его производные; полуквадрат и его производные; деление линии в среднем и крайнем отношении и его производные. В первом случае сначала определялись общие размеры квадрата, затем составлялись соразмерные ему элементы, далее шли размеры членений высот сооружений, которые также должны были быть соразмерными элементами квадрата. Такая последовательность в определении размеров частей сооружения на основании уже существующих, принятых, исходных элементов и создавала их взаимозависимость, соразмерность и в результате — гармоничность.

Обмеры мавзолея Араб-Ата выявили сочетание пропорций, основанных на производных квадрата, равностороннего треугольника и полу-



* В 1989 году на Всемирной биеннале «Интерарх-89» «Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX—XV в.в.», о работе над которой идет речь, удостоена высшей награды — золотой медали и почетного диплома.

квадрата. Соотношения, связанные с диагональю квадрата, давали более утонченные пропорции, правда, и расчеты здесь были намного сложнее. Казалось бы, памятники с такими пропорциями должны быть редкостью, ведь строить их было намного труднее. Ничего подобного! Булатов все время «натыкался» на них.

Западноевропейские ученые, занимавшиеся пропорциями, выделяли среди иих отношения рациональные и иррациональные. К иррациональным у них был подход особый, почти мистический, как к чему-то сверхъестественному, недоступному, божественному. Но вот что интересно — на Востоке не делалось разницы между этими отношениями.

В десятом веке аль-Багдади пишет труд о соизмеримых и несоизмеримых величинах, где делает, в частности, вывод, что всякий корень — средняя пропорциональная между единицей и этим числом. Определение иррациональных величин не представлялось строителям делом особенно сложным не потому, что эти числа легко было получить, а потому, что числа эти вовсе не вычисляли — их получали «натурально», при помощи колышков и шнура. Но, начиная с десятого столетия, все меняется. Проекты чертят на квадратной модульной сетке, и иррациональные величины определяют графическим или анатомическим методом: причем за 2 зодчие принимали дробь $\frac{7}{5}$ или $\frac{10}{7}$, а за 3 — дробь $\frac{12}{7}$.

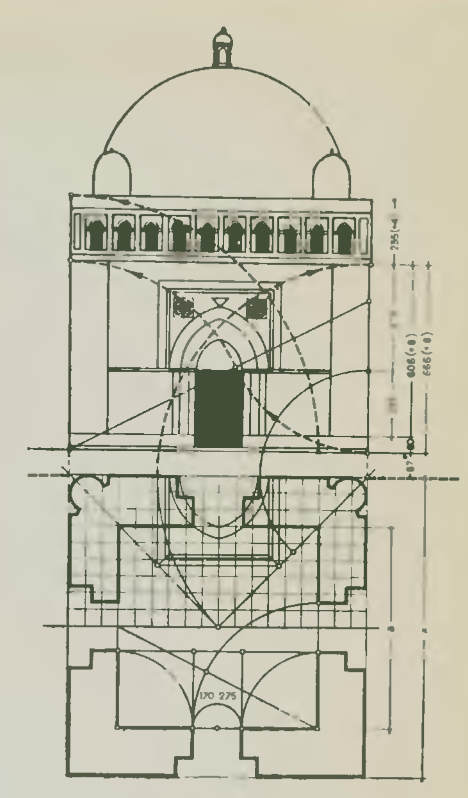
В десятом же веке на основании работ Аполлония Пергского (второй век до новой эры) ученые пишут трактат о конических сечениях. К ним, как известно, относится парабола, гипербола и эллипс.

Существовал даже циркуль, с помощью которого можно было непрерывающейся линией вычертить параболу, часть гиперболы и эллипс. Им пользовались при создании самых разнообразных арок — от циркульных простейших до стрельчатых трехцентровых и четырехцентровых.

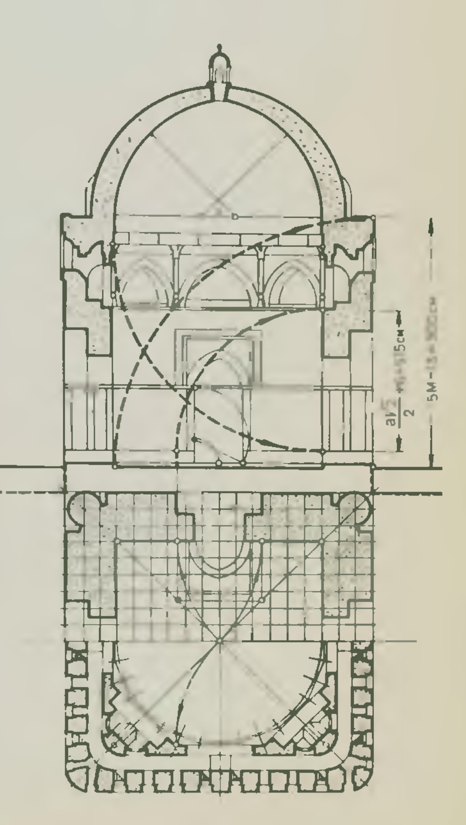
Конечно, вычертить четырехцентровый эллипс — будущую стрельчатую арку — можно было и обычным циркулем, но тогда изощренный глаз замечал бы переломы — переходы от одного радиуса к другому. Архитекторы двенадцатого — пятнадцатого веков не могли себе этого позволить.

Интересно, что Булатов, человек любознательный и увлекающийся, тут же решил сделать такой циркуль, используя описания древних авторов. Это было не так просто и все же ему удалось. Сейчас в своих чертежах древних памятников он пользуется этим циркулем, очень гордый и довольный.

Измерить, изучить цифры и выявить закономерности — это была только часть дела, которое выбрал для себя Булатов.



Мавзолей Саманидов. Анализ построения, проделанный М. Булатовым.



> *Создается впечатление, что природа, угадав ищущего, сама идет ему навстречу, раскрывая свои тайны.*
>
> Р. Кент

Другая часть работы состояла в том, чтобы найти в письменных источниках нечто, что рассказало бы о создателях архитектурной теории, о тех, кто сделал сложные математические расчеты архитектурной практикой и создал благодаря этому особый тип архитектуры.

Чем окажется это «нечто» в древних трактатах, он тогда еще плохо представлял. Теории в том смысле, как мы это понимаем сейчас, он не искал. Единого трактата об архитектуре в Средней Азии не было.

И тем не менее он четко знал, что нужно. Он уже «видел» древнего зодчего, знал его пристрастие к математической гармонии, к изящным и красивым задачам, которые превращались в мечети и мавзолеи... Здесь не было наития, а был расчет, наука и ее служители — ученые.

Значит, зодчий — ученый? А как же быть с традиционными представлениями о цеховых секретах ремесленников? Об архитекторах, не способных даже воспринимать чужие теории? Ему было ясно, что это миф. Но предстояла борьба с этим мифом.

Путь Булатов выбрал правильный — начал с философии. И, конечно, с аль-Фараби — его философская система, подобно системе Аристотеля, охватывает все области знания, все проблемы своей эпохи и становится классической и традиционной на средневековом Ближнем и Среднем Востоке.

Если Аристотель относит к математическим наукам арифметику, геометрию, астрономию и музыку, то аль-Фараби — еще оптику, науку о предметах, имеющих вес (статику), и «науку искусных приемов» — ильм аль-хийал. Этот термин вошел в научный обиход как механика. Между тем понятие это шире, оно включает многие практические искусства, в том числе архитектуру.

Фараби пишет: «Имеются также многочисленные геометрические искусные приемы. Среди них рийаса ал-бина — искусство составления архитектурных сооружений». Если встать на эту позицию, многое проясняется.

Абстрактная евклидова геометрия — воображаемые точки, линии, плоскости и объемы, не имеющие ни веса, ни фактуры, ни цвета, ни света, ни тени — у Фараби получает материальное выражение в предметах искусства, в архитектуре. И снова Булатов не пропускает нужную ему мысль: «они (искусные приемы.— *Г. Б.*),— пишет Фараби,— представляют собой основы практических гражданских искусств, которые находят приложение в **телах, фигурах, положениях, порядке и измерении**, как, например, в искусствах строительства» (выделено мной.— *Г. Б.*).

Искусные приемы, приложенные к **телам**, создавали структуру сооружения, приложенные к **фигурам** — представляли архитектурный орнамент на плоскости. **Порядок** в архитектуре — это гармония, пропорциональный строй, соразмерность частей и целого. **Положение** — архитектурная композиция, **измерение** — основа проектирования.

Итак, искусные геометрические приемы в архитектуре должны были осуществить идею гармонии. Ученые Востока понимают ее в широкой универсальной трактовке, но связывают тем не менее с конкретными науками — математикой, астрономией, механикой, архитектурой, медициной, музыкой. В трактате о гармонии аль-Кинди пишет: «Четвертая наука — это наука о гармонии, состоящая из науки о числе, науки об измерении площадей и звездословья». По его мнению, наука эта заключается в различении соразмерного и несоразмерного, в изучении соотношения составляющих ее частей.

Музыка, по аль-Фараби, полезна потому, что умеряет нравы тех, кто потерял равновесие, делает совершенными тех, кто не достиг совершенства, и сохраняет равновесие у тех, кто находится в состоянии равновесия... А сама мелодия приводит к известным пропорциям низкие и высокие звуки.

И сама красота восхваляется на всех языках и приятна всякому только благодаря тому, что этот мир стремится к равновесию и процветает благодаря ему — таково убеждение и Омара Хайяма (1048—1123).

В своих «Посланиях» — многотомном философском трактате «Братьев чистоты» (десятый век), ставшем очень широко известным не только в странах ислама Востока, но и на Западе, они пишут, что идея гармонии торжествует в природе и искусстве благодаря тому, что им свойственны подобие, соответствие, родство, что «красота природных предметов зависит от пропорциональности их строения и гармоничности составляющих их частей».

Гармоничность составляющих частей — сложная, «высшая» наука. Но о ней говорили в то время естественно, словно мимоходом, как о чем-то само собой разумеющемся. И это не случайно — Восток преуспел в этой науке.

Крупнейший ученый эпохи Ренессанса Даниэль Барбаро, чтобы лучше понять и разъяснить теорию архитектурных пропорций, обращается к трактатам Востока и прежде всего к трактату аль-Кинди о гармонии, и это дает ему основание утверждать: «такова сила пропорций, такова необходимость их и такова их польза, что ничего не может доставить удовольствия слуху, зрению и другим чувствам без соответствия и согласия отношений».

Итак, в долгих и нелегких поисках Булатова настал момент, когда он смог наконец сказать: «Я нашел».

Да, в средние века архитектурная наука Востока считалась наукой математической и основывалась на геометрических приемах.

Эти приемы, провозглашенные Фараби основой зодчества, были связаны с учением о гармонии и превратились в систему руководящих идей архитектурного творчества. Она существовала в Средней Азии уже в девятом-десятом веках.

Стоит ли говорить, что вывод этот — факт исключительного значения для истории архитектурной науки?

Теперь Булатову оставалось понять совсем уж немногое — как и кем создавались и осуществлялись архитектурные проекты.

В «Афоризмах государственного деятеля» аль-Фараби, говоря об идеальном руководителе идеального государства, сравнивает его с архитектором. Подобно тому, как замыслы архитектора осуществляет коллектив строителей, так же и руководящую волю идеального государственного деятеля должны выполнять его подчиненные. Всех членов общества он делит на четыре категории. Первая — творцы, создатели проекта, вторая — по чертежу выполняющие замысел творца. Они искусные мастера, знакомые с замыслом, выполняя какую-то часть проекта, совершенствуют, улучшают ее. Третья категория, ремесленники,— аккуратные, умелые и точные исполнители. Своего они не вносят, но точно выполняют замысел и волю других. И, наконец, последняя категория — это рабочие, которые не имеют представления о замысле и выполняют лишь черную работу.

Таким образом, и здесь все встало на свои места. Конечно, существовали архитекторы, инженеры, мастера и рабочие. Иначе и быть не могло при той сложной системе идей, которая рождала архитектурное творчество...

За окном вставало солнце. Восточный город медленно пробуждался. ●

ЗНАНИЕ — СИЛА 11/89

Ежемесячный научно-популярный и научно-художественный журнал для молодежи

Орган ордена Ленина Всесоюзного общества «Знание»

№ 11(749)
Издается с 1926 года

В НОМЕРЕ



Сдано в набор 05.09.89
Подписано к печати 18.10.89
Т-14651
Формат 70×108 1/16
Офсетная печать
Гарнитура литературная
Печ. л. 6,0 Усл. печ. л. 8,4
Уч.-изд. л. 13,6
Усл. кр.-отт. 36,4
Тираж 400 000 экз.
Заказ № 2079 Цена 50 коп.

Адрес редакции:
113114, Москва,
Кожевническая ул., 19,
строение 6
тел. 235-89-35

Издательство «Знание»
101835, Москва, проезд Серова, 4
Ордена Трудового Красного Знамени
Чеховский полиграфический комбинат
Государственного комитета СССР по печати
142300, г. Чехов Московской области

Индекс 70332

Подписка на журнал «Знание — сила» принимается без ограничений всеми отделениями связи.

ISSN 0130—1640 «Знание — сила», 1989, № 11, 1—96.





